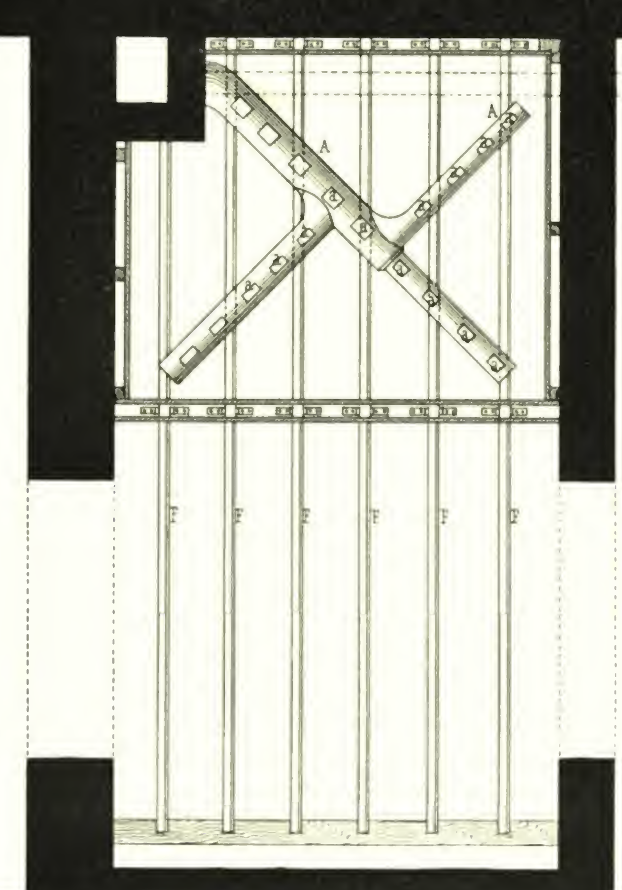
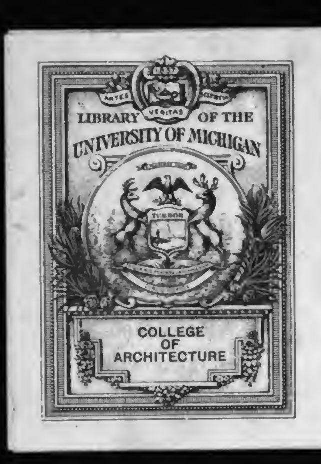


A. Luftabzugs
F. Schiene.

Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten

Otto Kühn


ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
COLLEGE
OF
ARCHITECTURE



Gefamtanordnung und Gliederung des »Handbuches der Architektur« (zugleich Verzeichnis der bereits erfchienenen Bände, bezw. Hefte) find am Schluffe des vorliegenden Heftes zu finden.

Jeder Band, bezw. jedes Heft des »Handbuches der Architektur« bildet auch ein für fich abgefchloffenes Buch und ift einzeln käuflich.

HANDBUCH

DER

ARCHITEKTUR

Unter Mitwirkung von

Oberbaudirektor
Professor Dr. **Josef Durm**
in Karlsruhe

und

Geh. Regierungs- u. Baurat
Professor **Hermann Ende**
in Berlin

herausgegeben von

Geheimer Baurat
Professor Dr. **Eduard Schmitt**
in Darmstadt.

Vierter Teil:

ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG DER GEBÄUDE.

3. Halb-Band:

Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten.

4. Heft:

Wasch- und Desinfektions-Anstalten.

ARNOLD BERGSTRÄSSER VERLAGSBUCHHANDLUNG (A. KRÖNER)
STUTTGART 1900.

ENTWERFEN,
ANLAGE UND EINRICHTUNG
DER GEBÄUDE.

DES

HANDBUCHES DER ARCHITEKTUR

VIERTER TEIL.

---

3. Halb-Band:

Gebäude für Heil- und fonftige Wohlfahrts-Anftalten.

4. Heft:

Wafch- und Desinfektions-Anftalten.

Von

Felix Genzmer,

Stadtbaumeifter in Wiesbaden.

Mit 262 in den Text eingedruckten Abbildungen, fowie 4 in den Text eingehefteten Tafeln.

STUTTGART 1900.

ARNOLD BERGSTRÄSSER VERLAGSBUCHHANDLUNG

A. KRÖNER.

Druck von Bär & Hermann in Leipzig.

INHALTS-VERZEICHNIS.

*) 1.—4. Kap. »Bade- und Schwimm-Anstalten« von F. Genzmer stehen in engem Zusammenhang mit der nachfolgenden Arbeit und bilden ein Buch für sich. Preis geheftet 15 Mark.

Verzeichnis

der in den Text eingehefteten Tafeln.

Wasch-Anstalten.

*) 5. Kapitel.

Geschichtliches [1]).

a) Ältere Einrichtungen.

1. Altertum.

Die Nachrichten über das Waschen und der hierfür erforderlichen Einrichtungen in früheren Zeiten sind aufserordentlich spärlich. Dies findet seinen Grund darin, dafs das Waschen fast bis in das XIX. Jahrhundert hinein von untergeordneter Bedeutung war; nie hat es im Leben der Völker auch nur entfernt die Rolle gespielt, wie etwa das im vorhergehenden Hefte dieses »Handbuches« behandelte Baden.

Auf griechischen Vasen finden sich einzelne Darstellungen von Mädchen oder Frauen, die beschäftigt sind, Kleider im Wasser auszuwaschen. Ein Wandgemälde des Malers *Polygnotos* aus Thasos (450—10 vor Chr.), im Bau links von den Propyläen zu Athen, stellte die Tochter des Phäakenkönigs *Nausikaa* nebst den mit ihr waschenden Mädchen am Ufer dar, als der schiffbrüchige *Odysseus* sie überrascht [2]).

In Pompeji gefundene Waschvorrichtungen befinden sich in dem an der Merkurstrafse gelegenen Gebäude der Eumachia, das als *Fullonica* (Tuchwalkerei) bezeichnet wird. Diese Waschvorrichtungen sind jedoch als Einrichtungen zum Reinigen der Stoffe im Sinne unserer heutigen Wäsche wohl nicht zu betrachten [3]).

Im deutschen Altertum erstreckte sich die Thätigkeit auch vornehmer Frauen auf alle Zweige des Hauswesens, also auch auf das Waschen. Die jüngere Edda erzählt, dafs der verderbliche Streit zwischen *Brynhild* und *Gudrun* bei der Schleierwäsche ausbrach [4]).

Das Waschen der grofsen und gröberen Linnen und Gewänder wurde allerdings im gröfseren Hauswesen den Mägden überlassen. Die gefangene Königstochter *Gudrun* mufste jedoch zur Strafe auch im Winter am frühen

[1]) Bei der Bearbeitung der geschichtlichen Kapitel, sowohl der im vorhergehenden Hefte dieses »Handbuches« behandelten »Bade- und Schwimm-Anstalten«, als auch der hier vorliegenden »Wasch-Anstalten«, wurde der Verfasser durch wertvolle Ratschläge für die Behandlung des geschichtlichen Stoffes und den Nachweis von Litteratur von Herrn Dr. *Gustaf Kossinna*, Königlicher Bibliothekar zu Berlin, unterstützt. Für diese Dienste treuer Freundschaft spricht der Verfasser beim Abschlusse dieser geschichtlichen Studien seinem Freunde *Kossinna* auch an dieser Stelle seinen herzlichsten Dank aus.

[2]) Erwähnt in: WELCKER, F. G. Alte Denkmäler erklärt. Theil 5. Göttingen 1864. S. 226.

[3]) Siehe: NISSEN, H. Pompejanische Studien zur Städtekunde des Altertums. Leipzig 1877. § 3. S. 287 u. 291 — ferner: OVERBECK, J. Pompeji in seinen Gebäuden etc. 3. Aufl. Leipzig 1875.

[4]) Siehe: WEINHOLD, K. Die deutschen Frauen im Mittelalter. 2. Aufl. Wien 1882. Bd. II, S. 76.

*) Das 1.—4. Kapitel des vorliegenden Werkes enthält die »Bade- und Schwimm-Anstalten« von demselben Verfasser und bildet ein Buch für sich. Preis geheftet 15 Mark.

Morgen hinaus an das Meeresufer, um ihre, sowie des Hofgesindes Kleider zu waschen[5]).

2. Mittelalter.

Auch im XIV. und XV. Jahrhundert rechnet die Besorgung der Wäsche zu den gewöhnlichen Hausarbeiten. Gröbere Stücke wurden mit Lauge, feinere mit Seife gereinigt. Wenn die Hausmädchen die Wäsche nicht allein bewältigen konnten, nahm man Lohnwäscherinnen an. Teilweise wurde die Wäsche auch aufser dem Hause von gewerbsmäfsigen Wäscherinnen besorgt.

Anton Tucher erwähnt in seinem »Haushaltbuch« (S. 50) die Trockenstangen, die beim Aufhängen der Wäsche gebraucht wurden; ferner erfahren wir von ihm über die zum Glätten der getrockneten Stücke benutzten Mangel (S. 37). In Süddeutschland wurde schon damals die Wäsche mit Schlägeln bearbeitet[6]).

Aus der Mitte des XVI. Jahrhunderts ersehen wir aus einer Radierung von *Wenzel Holar* »Der Marktplatz«[7]), dafs die Wäsche durch Frauen auf die auch heute noch vielfach anzutreffende Weise am Ufer des Flusses oder Stadtgrabens gewaschen, auf dem Waschbrett mit einem breiten Schlägel geschlagen und im fliefsenden Wasser gespült wurde. Die bereitstehenden Zuber oder Waschbütten dienten dazu, die Wäsche hineinzulegen und sie darin herzu- oder hinwegzutragen.

3. Neuere Zeit.

Zu Anfang des XVIII. Jahrhunderts wird das »Waschhaufs« genannt. Dort arbeiten die Wäscherinnen, die um einen bestimmten Wäscherlohn die schmutzige (schwarze) Wäsche reinigen. Diese Lohnwäscherinnen sind zu unterscheiden von den Wäschermädchen, die »eingeschwärzte« Wäsche wöchentlich abholen, waschen und wieder überbringen. Die Wäsche wird auf dem Waschzettel verzeichnet; sie wird eingeweicht, durch Übergiefsen heifsen Wassers mittels der Waschgelte gebrüht, im Waschkessel, gekocht, in der Dese oder Dose, einem auf drei Füfsen stehenden Waschgefäfs, gewaschen, mit dem Wascheblau geschlagen und geklopft. Die feinere Wäsche wird mit Seife, die gröbere mit Lauge gewaschen oder gebläut. Dann folgt das Ausspülen, Ausringen und zum Trocknen Aufschlagen. Die trockene Wäsche wird gelegt und auf der Rolle oder Mangel in der Rollkammer vorläufig geglättet. Plattwäsche wird eingesprengt und zum »Platten« gebracht. Letzteres erfolgte mit der Platte, die von Messing oder Eisen hergestellt ist[8]).

4. Beispiel.

Über die Einrichtung eines solchen Waschhauses (Waschküche) giebt uns die im Besitz des germanischen Nationalmuseums zu Nürnberg befindliche, 14 Blätter umfassende Darstellung des Inneren eines bürgerlichen Wohnhauses zu Augsburg aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts Aufschlufs. Eines dieser Blätter stellt die Waschküche (Fig. 1[9]) dar, die wir als eine der wenigen Überlieferungen von Wascheinrichtungen früherer Zeiten hier wiedergeben.

Der Fufsboden ist mit viereckigen steinernen Platten belegt; die Decke ist getäfelt. Von den drei vorhandenen Thüren führt die offene rechts in den Flur, die zweite ebenfalls offen stehende in den Hof, von dem die Waschküche durch das grofse neben dieser Thür befindliche Fenster Licht erhält. Wir haben uns die Waschküche also zu ebener Erde (im Erdgeschofs) des Hauses zu denken. Wohin die dritte Thür führt, kann nicht angegeben werden. In dieser Thür ist ein kleines Fensterchen angebracht und unter demselben ein Brett zum Hinaufklappen, auf das die Hausfrau die Speisen für die Wäscherinnen gestellt haben mag. In der Ecke rechts neben der eben beschriebenen Thür

[5]) Siehe a. a. O., S. 77.

[6]) Siehe: Schultz, A. Deutsches Leben im XIV. u. XV. Jahrhundert. Wien u. Leipzig 1892. Kap. II, S. 280.

[7]) Siehe: Henne am Rhyn, O. Kulturgeschichte des deutschen Volkes. 2. Aufl. Berlin 1893. Bd. 2, S. 212. (Verkleinertes Faksimile.)

[8]) Siehe: Schultz, A. Alltagsleben einer deutschen Frau zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts. Leipzig 1890. S. 151.

[9]) Faks.-Repr. nach: Anzeiger des germanischen Nationalmuseums, Nr. 2, Taf. IV.

befanden sich zwei eingemauerte Waschkessel. Über ihnen hängt der mächtige Schlotmantel. In der linksseitigen Ecke stehen einige Stangen, die wohl zum Spreizen der Leinen gedient haben, auf denen die Wäsche zum Trocknen aufgehangen wurde. Den grofsen Bottich, dessen Reifen der Küfer (in der Mitte des Bildes) antreibt, benützte man zum Einweichen der Wäsche; das Schöpfkübelchen, das auf dem Tritte (rechts) steht, diente zum Ausschöpfen der gröfseren Bottiche. Auf den Tritt stellten sich die Wäscherinnen, um nicht nasse Füfse zu bekommen. Das andere Gefäfs, das auf diesem Tritt steht, war eine Gelte, das gröfsere Gefäfs dahinter eine niedrige Kufe. Die an der Wand lehnende grofse Wanne war vorzugsweise zum Spülen der Wäsche bestimmt; sie hat eine Vorrichtung zum Ablassen des Wassers, bestehend in einer Öffnung im Boden, die durch einen langen, über den oberen Rand herausreichenden Zapfen geschlossen wurde. Das auf dem Fensterbrett stehende Licht und namentlich die an der Decke hängende Laterne sind unentbehrliche Bestandteile der Einrichtung des Waschhauses, da man sicher damals, wie auch noch vielfach in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, gleich nach Mitternacht zu waschen anfing[10]).

Fig. 1.



Waschküche in einem süddeutschen bürgerlichen Wohnhause aus der ersten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts[9]).

b) Entwickelung der neuzeitlichen Wasch-Anstalten.

1) Allgemeines.

5. Erfindung des Dampfwaschverfahrens.

Bis zur Mitte unseres Jahrhunderts zeigte das Waschen keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem bisher üblich gewesenen Verfahren. Der französische Chemiker *Chaptal* (1756—1832) hatte zwar schon zu Ende des XVIII. Jahrhunderts die Erfindung gemacht, Wäsche mittels Dampf zu reinigen. Die praktische Verwendung dieses Verfahrens kam jedoch erst seit den 50er Jahren dieses Jahrhunderts in Aufnahme; es fällt etwa mit der weiter unten (Art. 7) besprochenen Errichtung öffentlicher Waschhäuser zusammen. Die Einführung des Dampfwaschverfahrens ist der Ausgangspunkt für die Entwickelung der neuzeitlichen Wasch-Anstalten.

[10]) Siehe a. a. O.: Ein süddeutsches bürgerliches Wohnhaus vom Beginn des 18. Jahrhundertes. S. 23 ff.

Der Anwendung des Wasserdampfes zur Reinigung der Wäsche setzte sich anfänglich das Hindernis in den Weg, dafs, wie die Erfahrung gelehrt hatte, es nicht möglich war, eine gröfsere Menge von Wäsche mit einem Male zu reinigen. Die Dauer der Reinigung stand stets im Verhältnis zur Menge. Bei 300 kg Wäsche wurde bereits die als Mindestdauer zu betrachtende Zeit überschritten.

In den um die genannte Zeit in Paris errichteten Waschhäusern sollten täglich etwa 1200 kg Wäsche gereinigt werden können. Dies zwang zu der Notwendigkeit, ein Mittel zu erfinden, das geeignet war, diese Menge in demselben Zeitraum zu reinigen, in dem man etwa 250 bis 300 kg reinigte. Man erreichte dies auf einfache Weise, indem man eine Vorrichtung herstellte, die aus mehreren Bottichen bestand. In diese wurde die Wäsche verteilt, statt sie, wie dies anfänglich geschehen war, in einem einzigen grofsen Bottich zu häufen.

6. Mechanische Wäscherei.

Einen erheblichen Aufschwung erfuhren die Wasch-Anstalten jedoch erst in den 60er Jahren durch die Einführung von Waschmaschinen, die anfänglich für Handbetrieb eingerichtet waren. Letzterer wurde bald durch motorischen Betrieb ersetzt, und hiermit erlangten auch diese Maschinen erst ihre volle Bedeutung. Wenn auch heute wohl für kleinere Wäschereien noch immer erfolgreich Waschmaschinen mit Handbetrieb verwendet werden, so beruht die Leistungsfähigkeit gröfserer Wasch-Anstalten doch wesentlich im Motorenbetrieb.

Es ist namentlich das Verdienst der Firma *Oscar Schimmel & Comp.* zu Chemnitz in Sachsen, ein zweckmäfsiges System der »mechanischen Wäscherei« begründet und geeignete Maschinen zuerst in Deutschland gebaut zu haben.

2) Entstehung der Wasch-Anstalten.

7. Öffentliche Waschhäuser.

Im besseren Wohnhause der Gegenwart fehlt fast nirgends mehr die Waschküche mit den zum Waschen erforderlichen Einrichtungen. Dagegen wäscht die ärmere Bevölkerung, der besondere Räume für die einzelnen hauswirtschaftlichen Verrichtungen meist nicht zur Verfügung stehen, in der Küche oder gar in dem einzigen Wohnraume, der in solchen Fällen auch als Küche dient. Die hieraus entstehenden Übelstände steigern sich namentlich dort, wo in grofsen Fabrikstädten die Arbeiterbevölkerung in kleinen Räumen eng beisammen wohnt und die Beschäftigungsweise der Männer als Schlosser, Heizer u. dergl. gleichzeitig eine besonders starke Beschmutzung der Leib- und Bettwäsche verursacht und einen vermehrten Wäscheverbrauch bedingt.

Dies führte bereits in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, zuerst in England, zur Errichtung von öffentlichen Waschhäusern, die als Volks-Wohlfahrts-Anstalten in das Leben gerufen wurden. Die Entwickelung dieser öffentlichen Waschhäuser, in denen besonders die Arbeiterfrau ihre eigene Wäsche und diejenige ihrer Familien- oder Hausangehörigen selbst wäscht, ging mit der Entwickelung öffentlicher Bade-Anstalten, mit denen die Wasch-Anstalten vielfach vereinigt wurden, Hand in Hand.

8. England.

Im vorhergehenden Hefte dieses »Handbuches« ist in Kap. 2 (Art. 77 bis 80, S. 51 bis 54) die Entstehung der öffentlichen Waschhäuser in England besprochen worden. Hier sei deshalb zunächst auf jene Stelle verwiesen. Die dort erwähnte *Sir Henry Dukinfields Act* bestimmt bezüglich der Waschhäuser für die arbeitende

Klasse, dafs für den Gebrauch eines Waschkübels, eines Siedekessels, eines Troges zum Ausspülen, die Benutzung von heifsem und kaltem Wasser, von Dampf und den Gebrauch der Trockenvorrichtung für eine Stunde nicht mehr als 1 Penny und für zwei auf einander folgende Stunden nicht mehr als 3 Pence gefordert werden dürfen.

Bei diesen mäfsigen Preisen fanden die Waschhäuser von Anfang an sehr lebhaften Zuspruch.

In einer in London im Jahre 1850 eröffneten Anstalt wuschen im ersten Monat 405 Frauen, im Mai doppelt so viel, im August mehr als dreimal so viel, im November bereits mehr als das sechsfache, und zum Schlufs des ersten Jahres, im Dezember, stieg die Zahl auf 3040 Wäscherinnen. In den vier ersten Londoner Waschhäusern betrug die Zahl der waschenden Personen im Jahre 1847 : 39 418, 1848 : 61 690, 1849 : 75 004 und 1850 : 133 177.

Das erste Wasch- und Badehaus bei St. Pankras, das im Jahre 1847 eröffnet wurde, enthielt 60 Waschplätze, denen 4 Zentrifugen und die nötigen Einrichtungen zum Trocknen und Mangeln beigefügt waren.

Wir haben an der angezogenen Stelle ferner gesehen, dafs in London in wenigen Jahren eine ganze Anzahl solcher Wasch- und Badehäuser entstanden, von denen im Jahre 1854 bereits 13 gezählt wurden. Die meisten derselben hatten von den Vergünstigungen der Parlamentsakte Gebrauch gemacht.

An der mehrgenannten Stelle sind auch das erste öffentliche Wasch- und Badehaus zu Liverpool (Art. 77, S. 51) und die *Paddington Baths- and Wash-houses* zu London (Art. 84, S. 55) dargestellt und beschrieben, so dafs hier nur auf dieselbe verwiesen zu werden braucht. Einige Einzelheiten, wie sie diesen älteren englischen öffentlichen Waschhäusern zu eigen sind, sollen im Kap. 7 des vorliegenden Heftes noch näher behandelt werden.

9. Frankreich.

Wir haben ferner an der wiederholt angezogenen Stelle (Art. 87, S. 59) erfahren, in welcher Weise die von England ausgegangenen Bestrebungen in Frankreich aufgenommen und verwertet wurden. Am 31. Mai 1850 erwirkte auch Frankreich ein Gesetz, das diesen gemeinnützigen Zweck zu fördern bestimmt war. A. a. O. ist weiter ausgeführt worden, dafs die Neigung des französischen Volkes für kalte oder laue Wasserbäder nicht so grofs ist, wie bei den Völkern germanischer Abstammung; dagegen hält der Franzose viel auf gute und saubere Wäsche. Deshalb ist es eine erklärliche Erscheinung, dafs wir in Frankreich häufig Anlagen finden, in denen die Wasch-Anstalt einen wesentlich gröfseren Raum einnimmt, als die Bade-Anstalt, und solche, in denen die Bäder überhaupt fehlen.

Infolge dieser Landeseigentümlichkeit weisen dann auch die baulichen Anlagen für die Waschhäuser mehrfach Abweichungen von den englischen Beispielen auf.

Hier sei aber zunächst auf die im vorhergehenden Hefte dieses »Handbuches« (Art. 90, S. 59) dargestellte Wasch- und Bade-Anstalt der *Cité Napoléon* und (Art. 91) die öffentliche Wasch- und Bade-Anstalt zu Reims verwiesen.

Ein Beispiel öffentlicher Waschhäuser, das nicht mit Bädern vereinigt ist, wird in Kap. 7 dargestellt werden.

10. Belgien.

In Belgien hat man sich in der Errichtung von öffentlichen Waschhäusern und ihrer Einrichtung mehr dem englischen Vorbilde angeschlossen. Ein typisches Beispiel, das ebenfalls im vorhergehenden Hefte dieses »Handbuches« (Art. 96, S. 65) dargestellt wurde, ist die von *Janssens* erbaute Wasch- und Bade-Anstalt in der *Rue des tanneurs* zu Brüssel. Einzelheiten der Waschabteilung dieser Anstalt werden wir in Kap. 7 des vorliegenden Heftes noch kennen lernen.

11. Deutschland und Österreich.

Auch in Deutschland und Osterreich hat man, ebenfalls dem englischen Vorbilde folgend, solche und zwar mit Bädern vereinigte öffentliche Waschhäuser errichtet, von denen im mehrfach angezogenen Heft dieses »Handbuches« bereits die Rede war. Die Einrichtungen sind denjenigen der englischen Anlagen ähnlich.

An der genannten Stelle sind die öffentliche Bade- und Wasch-Anstalt in der Leopoldstadt zu Wien (Art. 99, S. 71), die Bade- und Wasch-Anstalt auf dem Schweinemarkt zu Hamburg (Art. 100, S. 72), die Bade- und Wasch-Anstalt in der Schillingstrafse zu Berlin (Art. 101, S. 75) und die Bade- und Wasch-Anstalt zu Magdeburg (Art. 102, S. 75) dargestellt und besprochen worden.

Dem deutschen Geschmacke entspricht jedoch die Benutzung der öffentlichen Waschhäuser nicht. Meistens werden sie nur von Berufswäscherinnen benutzt. Wesentliche Fortschritte in der Verbreitung derselben bei uns sind deshalb nicht zu verzeichnen. In neuerer Zeit sind allerdings in Arbeiter-Kolonien Waschhäuser zur gemeinsamen Benutzung errichtet worden, die ebenfalls als öffentliche Wasch-Anstalten oder doch als beschränkt öffentliche zu betrachten sind.

12. Italien.

Von den vorgenannten erheblich abweichende Anlagen finden wir in Italien. Diese auch hier namentlich für die ärmere Bevölkerung geschaffenen einfachen öffentlichen Wascheinrichtungen bestehen im wesentlichen nur aus einem länglichen gemauerten oder aus einem Steinblock herausgearbeiteten Wasserbehälter. Die Einfassung derselben wird aus glatten Steinplatten gebildet, die nach dem Behälter zu geneigt sind. Der Behälter wird von einer Quelle oder einem Brunnen fortwährend mit frischem Wasser gespeist; er ist ferner mit einem Überlauf versehen, so dafs sich das Wasser stets erneuert. Im Boden befindet sich meistens ein mit einem Stöpsel verschlossener Ablauf, um den Behälter von Zeit zu Zeit ganz entleeren und gründlich reinigen zu können.

Obgleich diese Anlagen eigentlich nur Einrichtungen zum Spülen der Wäsche sind, da weder ein Kochkessel, noch ein eigentlicher Waschtrog vorhanden ist, so dienen sie der ärmeren Bevölkerung jener warmen Landstriche mit ihren bescheidenen Lebensansprüchen doch ausreichend zur Besorgung ihrer spärlichen Wäsche. Diese wird auf dem schrägen Rande eingeseift, alsbald in dem von der Sonne angewärmten Wasser ausgewaschen, hierbei vielfach mit runden Steinen, die als Waschschlägel dienen, geschlagen, dann gespült und auf dem Felsen, dem Steingerölle eines trockenen Flufsbettes, auf Rasenflächen, Büschen oder dergl. den brennenden Sonnenstrahlen zum Bleichen und Trocknen ausgesetzt. Hier hilft die Natur durch die desinfizierende Eigenschaft des Sonnenlichtes den Mängeln dieses primitiven Reinigungsverfahrens nach.

13. Gewerbliche Wasch-Anstalten.

Aufser diesen dem Volkswohle im engeren Sinne dienenden, also als Wohlthätigkeits-Anstalten aufzufassenden öffentlichen Waschhäusern bilden die gewerblichen Wasch-Anstalten ein wichtiges Glied in der Entwickelung der hier zu behandelnden Baulichkeiten.

Mit dem durch gröfsere Lebensansprüche gesteigerten Wäscheverbrauch mehrte sich auch der Gebrauch, die Wäsche einzelner Personen und ganzer Familien aufser dem Hause von Berufswäschern reinigen zu lassen. Die gewerblichen Wäschereien, in denen bisher — ähnlich wie im Privathause — in Waschküchen mit einfachen Einrichtungen die Wäsche vielfach nur von einzelnen Frauen besorgt wurde, konnten die sich häufenden Aufträge nicht mehr bewältigen. Sowohl das Waschen, wie das Trocknen nach der alten Art dauerte zu lange.

Dies führte auch hier zur Errichtung vollkommenerer Anlagen, in denen die Wäscherei als selbständiger Gewerbebetrieb, oft sogar im grofsen, erfolgt.

14. Anstaltswäschereien.

Als dritte Gruppe der hier zu behandelnden Gebäude sind die Anstaltswäschereien — dies sind Wascheinrichtungen in Krankenhäusern, Zufluchtshäusern, Kasernen, Bädern und dergl. — zu nennen.

Die Errichtung allgemeiner städtischer Kranken-, Waisen- und Zufluchtshäuser, die Anlage umfangreicher Kasernenbauten, öffentlicher Bade-Anstalten u. dergl. mehr erforderten für die Reinigung der grofsen Wäschemengen entsprechende Einrichtungen. Die einfachen Waschküchen mit den hergebrachten Waschgeräten litten an den gleichen Mängeln, wie die gewerblichen Wasch-Anstalten.

Man war deshalb bestrebt, vollkommenere Wasch- und Trockenvorrichtungen herzustellen und geeignete Räume für diesen wichtigen Wirtschaftszweig der genannten Anstalten zu schaffen.

Von erheblichem Einflufs auf die Entwickelung der Wäschereien war die Erkenntnis, dafs ungenügend gereinigte Wäsche, namentlich zur Zeit von Epidemien, die Ursache der Übertragung von Krankheiten werden kann. Zunächst wurde, besonders in Krankenhäusern, der Wäsche erhöhte Sorgfalt zugewendet, und andere Anstalten, in denen gröfsere Menschenmassen beisammenwohnten (wie in Waisenhäusern, Kasernen u. dergl.) oder solche zusammentrafen (wie in öffentlichen Bädern), folgten alsbald nach.

15. Private Wasch-Anstalten.

Schliefslich ergab es sich naturgemäfs, dafs die durch den vermehrten Reiseverkehr hervorgerufenen grofsen Gasthöfe und die Speisewirtschaften, ferner besonders grofse private und fürstliche Haushaltungen sich die Errungenschaften der Technik für die Bewältigung ihrer umfangreichen Wäsche nutzbar zu machen bestrebt waren. Infolge dessen traten besondere private Wasch-Anstalten an Stelle der unzureichenden und veralteten Waschküchen-Einrichtungen.

Alle diese Wasch-Anstalten und die erwähnten Maschinen gehören der Gegenwart an, so dafs ein Hinweis auf dieselben für diese geschichtliche Betrachtung genügt. In den folgenden Kapiteln werden die Waschmaschinen und Wasch-Anstalten im Zusammenhang ausführlich behandelt werden.

---

6. Kapitel.

Das Waschverfahren, die dafür erforderlichen Einrichtungen und Räumlichkeiten.

a) Waschverfahren.

16. Unterscheidung der Wäsche.

Die Behandlung gewisser Bekleidungsstücke, insbesondere der Unterkleidung (Leibwäsche), sowie der Bett- und Tischwäsche, ferner einzelner Haushaltungs- und Ausschmückungsgegenstände (Fenstervorhänge, Gardinen u. dergl.) behufs ihrer Reinigung und Erhaltung mittels Wasser und Seife nennt man »Waschen«.

Die Leibwäsche hat den Zweck, die Absonderungen des Körpers aufzunehmen, und mufs deshalb leicht zu reinigen sein; ferner mufs sie dazu beitragen, den Körper warm zu halten, ohne seine Ausdünstung zu behindern. Helle (waschbare) Oberkleider, die man bei uns im Sommer, in den Tropen aber fast

ausschliefslich trägt, dienen dazu, die heifsen Strahlen der Sonne vom Körper abzuhalten; sie sind auch leichter und bequemer. Für die Bettwäsche trifft etwa dasselbe zu, was bezüglich der Leibwäsche gesagt wurde. Tischwäsche ist leicht der Beschmutzung durch Speisen und Getränke ausgesetzt; sie mufs sich deshalb ebenfalls zur leichten Reinigung eignen. Fenstervorhänge u. dergl. müssen, damit den Räumen nicht zu viel Licht entzogen wird, aus hellen Stoffen hergestellt sein; aus diesem Grunde sind auch sie der Beschmutzung ausgesetzt und müssen deshalb leicht zu reinigen sein.

Aus alledem ergiebt sich, dafs nicht alle Gewebe sich zu den vorgenannten Zwecken eignen. Vornehmlich werden zu den Gegenständen, die wir »Wäsche« nennen, Leinwand, Schirting, wollene und baumwollene Trikotgewebe, Flanell, Barchent, Mull, Tüll, Seidenstoffe u. dergl. verwendet. Die Verschiedenartigkeit dieser Stoffe erfordert beim Waschen auch entsprechende Behandlungsweise. Es ist wohl allgemein bekannt, dafs z. B. wollene Gewebe bei zu heifser Behandlung in der Wäsche »verfilzen«, wodurch sie minderwertig werden; Gardinenstoffe können weniger kräftige Behandlungsweise vertragen, als feste Tisch- und Bettwäsche u. s. w.

Ferner ist auch die Art der Wäsche, d. h. ob es gewöhnliche Leib- und Bettwäsche, Krankenwäsche, Gasthofwäsche, Badewäsche, Militärwäsche, Arbeiterwäsche oder dergl. ist, von Einflufs auf das Waschverfahren.

Bei der Anlage von Wasch-Anstalten wird deshalb in gewissem Sinne auch auf die Art der dort vorherrschend, zuweilen auch ausschliefslich zu waschenden Gewebe (z. B. in Gardinenwäschereien) Rücksicht zu nehmen sein.

17.
Einzelverrichtungen beim Waschen.

Über das Reinigen der schmutzigen Wäsche und über die hierfür im gewöhnlichen Haushalte vorhandenen einfachen Einrichtungen ist im Teil III, Band 5, Kap. 4, dieses »Handbuches« bereits gesprochen worden. Es erscheint aber nützlich, die hauptsächlichsten Einzelverrichtungen beim Waschen hier nochmals aufzuführen, weil sie zweckmäfsig im unmittelbaren Zusammenhange mit der dem vorliegenden Hefte vorbehaltenen Besprechung der maschinellen Einrichtungen Erwähnung finden. Das Reinigen der schmutzigen Wäsche zerfällt im wesentlichen in folgende Einzelverrichtungen:

1) Einweichen,
2) Einseifen,
3) Auswaschen,
4) Beuchen (Büken) oder Kochen,
5) Bleichen,
6) Spülen,
7) Bläuen,
8) Auswinden,
9) Stärken,
10) Trocknen,
11) Mangeln oder Rollen,
12) Bügeln oder Plätten.

Hierzu kann ferner gerechnet werden: das dem Einweichen vorausgehende Sortieren der Wäsche, das den Zweck hat, verschiedenartige, bezw. mehr oder weniger beschmutzte Wäsche wegen der damit vorzunehmenden verschiedenen Behandlungsweisen zu trennen, das im Zusammenhang mit dem Mangeln oder Bügeln stattfindende Zocken oder Docken, welches dazu dient, durch

Ziehen den infolge des Waschens und Trocknens verzogenen Stoffen ihre ursprüngliche Form wiederzugeben, und das dem Mangeln oder Bügeln folgende Legen der Wäsche, das darin besteht, die Wäschestücke, namentlich gröfsere, zusammenzulegen, um sie leichter transportieren und bequemer aufbewahren zu können.

18. Einweichen.

1) Das Einweichen hat den Zweck, die Wäsche von allem zu befreien, was im Wasser löslich ist. Es besteht darin, dafs die zu reinigenden Stücke in reines, wenn möglich fliefsendes Wasser gelegt werden, wobei die Wäscherinnen zuweilen Seife oder Soda anwenden, um die Absonderung und Lösung des Schmutzes zu erleichtern, bezw. vorzubereiten.

19. Einseifen.

2) Das Einseifen bewirkt einesteils die gänzliche Auflösung alles beim Einweichen noch nicht beseitigten Schmutzes, anderenteils die Beseitigung oder doch Verminderung des gelblichen oder bräunlichen Aussehens, das schmutziger Wäsche eigen ist.

20. Auswaschen.

3) Das Auswaschen bewirkt die Beseitigung der gelösten Schmutzstoffe. Es erfolgt unter gründlichem Reiben mittels der Hand, einer Bürste und unter Zuhilfenahme des Waschbrettes.

21. Beuchen.

4) Das Beuchen (Büken) oder das Kochen dient zur gänzlichen Beseitigung aller etwa noch zurückgebliebenen Schmutz-, besonders Fettstoffe. Die Wäsche wird hierzu in dem dafür bestimmten Gefäfse, dem Beuchfasse, aufgeschichtet und mit Wasser von allmählich zunehmender Wärme überschüttet. Dem Wasser wird eine alkalische Lösung von Soda, roher Pottasche oder kohlensaurem Kali zugesetzt. Vielfach tritt an Stelle des Beuchens das Kochen. Hierbei wird die Wäsche im Waschkessel mit Wasser, das ebenso wie beim Beuchen vorbereitet ist, eine entsprechende Zeit lang gekocht.

22. Bleichen.

5) Das Bleichen hat den Zweck, die Wäsche gänzlich von den etwa noch beim Einseifen zurückgebliebenen Flecken (namentlich Obst- und Weinflecken) und dem gelblichen oder bräunlichen Aussehen zu befreien und ihr die natürliche Weifse wieder zu geben. Man unterscheidet natürliches und künstliches Bleichen.

Beim natürlichen Bleichen wird die Wäsche auf einem Rasenplatz, der Bleiche, ausgebreitet, um sie der Einwirkung der Sonnenstrahlen auszusetzen. Die Wäsche wird hierbei durch Begiefsen mit einer Brausekanne von Zeit zu Zeit angefeuchtet, wodurch die bleichende Eigenschaft des Sonnenlichtes erheblich erhöht wird.

Das künstliche Bleichen erfolgt, indem man die Wäsche durch ein Bleichmittel hindurchzieht. Als Bleichmittel dient Chlorkali, das auch in gelöstem Zustande als *Eau de Javelle* in den Handel kommt. Da das Chlorkalium ein kräftig wirkendes Ätzmittel ist, mufs es mit grofser Vorsicht angewendet werden. Die Lösung darf weder zu stark sein, noch die Wäsche zu lang in der Lösung liegen, da die ätzende Eigenschaft zunächst die Farbe und dann das Gewebe zerstört. Jedenfalls ist die natürliche Bleiche der künstlichen vorzuziehen.

23. Spülen.

6) Das Spülen der Wäsche hat den Zweck, sie von Resten der Wasch- und Bleichmittel (Seife, Soda, Chlorkali u. dergl.) zu befreien. Die Anwendung von besonders reinem und weichem Wasser ist hierbei Hauptbedingung. Das Spülen erfolgt, indem die möglichst auseinander gelegten Stücke am besten in fliefsendem Wasser hin- und herbewegt werden.

24. Bläuen.

7) Das Bläuen geschieht, um der Wäsche ein reinweifses Aussehen zu geben. Dasselbe erfolgt durch Eintauchen der Wäschestücke in Wasser, in dem ein wenig Waschblau (Ultramarin) aufgelöst ist.

25. Stärken.

8) Das **Stärken** hat den Zweck, der Wäsche eine gröfsere Steifigkeit und, zur Hebung des weifsen Aussehens, Glanz zu verleihen. Dasselbe geschieht, indem man die Wäsche vor dem Trocknen in gekochte oder vor dem Bügeln in rohe in Wasser gelöste Stärke taucht. Als Stärke wird Weizen-, Kartoffel-, Reis- oder Maisstärke benutzt.

26. Auswinden.

9) Das **Auswinden** (Ausringen oder Auswringen) erfolgt zwar mehr oder weniger nach fast jeder der vorgenannten Verrichtungen, geschieht aber nach dem Bläuen besonders, um der Wäsche zur Vorbereitung des Trocknens (10) möglichst viel des darin enthaltenen Wassers endgültig zu entziehen. Das Auswinden wird durch Pressen, Drehen oder Schleudern der Wäsche bewirkt und beseitigt etwa bis zu 50 vom Hundert des darin enthaltenen Wassers.

27. Trocknen.

10) Das **Trocknen** besteht in gänzlicher Beseitigung der Feuchtigkeit aus der Wäsche, die hierzu durch Aufhängen entweder im Freien oder in geheizten oder ungeheizten Räumen dem Luftzuge ausgesetzt wird.

28. Mangeln.

11) Das **Mangeln** (Rollen) dient dazu, die Wäsche zu glätten. Die Wäsche wird hierzu durch Walzen geprefst. Zum Mangeln, wie auch zu dem nachfolgend besprochenen Bügeln gehört das bereits in Art. 17 (S. 8) erwähnte **Zocken** oder **Docken** der Wäsche. Es erfolgt nach dem **Einfeuchten** (Einsprengen). Letzteres geschieht deshalb, weil ganz trockene Wäsche sich beim Mangeln oder Bügeln weniger gut glätten läfst.

29. Bügeln.

12) Das **Bügeln** (Plätten oder Glätten) giebt der Wäsche das glänzende Aussehen. Dasselbe wird mittels heifs gemachter glatter Eisen (Bügeleisen, Plätteisen) ausgeführt; ebenso werden Falten, Kräuselungen u. dergl., wie sie als Zierat an manchen Wäschestücken sich befinden, durch entsprechend geformte Eisen, Brennscheren, Plissiereisen u. s. w. behandelt.

Die vorstehend angeführten Einzelverrichtungen werden keineswegs immer alle angewendet. Das Beuchen ist vielfach ganz abgekommen, glücklicherweise auch das künstliche Bleichen mit Chlorkali. An vielen Orten unterbleibt das natürliche Bleichen auch, namentlich in grofsen Städten, wo die Gelegenheit dazu fehlt. Manche Wäsche wird nur gebügelt, manche nur gemangelt, manche gemangelt und nachher gebügelt. In einigen Ländern (Frankreich, Schweiz) ist das Mangeln überhaupt nicht oder doch weniger gebräuchlich; sämtliche Wäsche wird dort fast nur gebügelt. Immer setzt sich aber das Reinigen und Glätten der Wäsche aus mehreren der beschriebenen Verrichtungen zusammen.

30. Sonstige Verrichtungen.

Aufser diesen kommen noch einige untergeordnetere Verfahren in Betracht.

Hier ist zunächst zu erwähnen, dafs man leichte Stoffe — namentlich Damenkleider, ferner aber auch Gardinen u. dergl. aus Tarlatan, Tüll, Battist, Mull, Musselin oder ähnlichen Geweben — feuersicher zu machen sucht. Die Gewebe werden hierzu mit einem Stoffe getränkt, der sie, nachdem er eingezogen und getrocknet ist, schwer entzündlich macht oder doch bewirkt, dafs der Stoff unter der Einwirkung von Feuer oder Hitze nur verkohlt, aber nicht in Flammen gerät. Dies erreicht man u. a. mit Lösungen von wolframsaurem Natron oder schwefelsaurem Ammoniak. Ersteres kommt als *Ladies life preserver* in den Handel und wird vielfach verwendet.

Ferner ist das Beseitigen besonderer Flecken, die durch das gewöhnliche Waschverfahren (2, 3, 4 und 5) nicht zu beseitigen sind, zu nennen. Hier gilt der Grundsatz, dafs man Mittel anzuwenden hat, welche die fleckende Masse aufzulösen oder zu zersetzen im stande sind. Fett wird durch Alkalien, Terpentinöl, Benzol und gebrannte Magnesia beseitigt. Englisches Fleckenwasser, das

aus 0,1 Teil Benzol, 6 Teilen 95 prozentigen Alkohol und 2 Teilen Salmiakgeist besteht, beseitigt Harz-, Säure-, Wachs-, Teer- und Fettflecken. Rost- und Tintenflecke entfernt man durch eine Lösung von 2 Teilen Weingeist und 1 Teil Alaun oder durch eine Lösung von 10 Teilen Kleesalz (Oxalsäure) unter Anwendung von Wärme (60 Grad C.).

Aufser dem Bläuen mit Ultramarin (siehe unter 7) kommt auch noch das Tönen mit anderen Farben zur Anwendung. Hier sind Indigoblau, Anilinblau und Anilinviolett, ferner die Crême- und Ecru-Töne zu nennen. Die letzteren namentlich werden der Stärke (siehe unter 8) zugesetzt.

Schliefslich sei noch erwähnt, dafs der Stärke zur Erzielung besonderer Steifheit der Wäsche Gummi, Traganth, Borax u. dergl. und zur Erzielung besonderen Glanzes etwas Fett, Wachs oder Stearin zugesetzt wird.

b) Wascheinrichtungen und -Maschinen.

31.
Einfache Wasch-einrichtungen.

Nachdem vorstehend die einzelnen Verrichtungen des Waschverfahrens besprochen worden sind, wenden wir uns zu den dafür nötigen Vorrichtungen und Maschinen.

Fig. 2.

Fahrbarer Einweichbottich mit Kalt- und Warmwasserzuleitung [11]). — $^1/_{25}$ w. Gr.

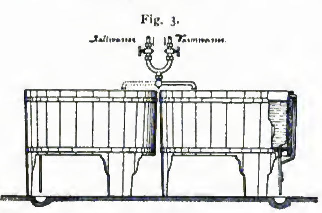
Die wichtigsten von jeher gebräuchlichen Vorrichtungen zur Besorgung der eigentlichen Wäsche, die auch für das allereinfachste Waschverfahren kaum entbehrt werden können, sind der Einweichbottich, das Waschgefäfs nebst dem vielfach angewendeten Waschbrette und der Waschkessel.

Diese Geräte sind im Teil III, Band 5 (Kap. 4, Art. 97 u. ff.) dieses »Handbuches« bereits besprochen worden. Hier sollen zunächst deshalb nur noch einige besonders in Wasch-Anstalten gebräuchliche derartige Einrichtungen dargestellt werden.

32.
Einweich-bottiche

Die Einweichbottiche für gröfsere Wasch-Anstalten werden zuweilen mit Rädern ausgestattet, um sie leichter fortbewegen zu können (Fig. 2). Sie werden vielfach paarweise angeordnet und so aufgestellt, dafs immer zwei Bottiche von einer gemeinschaftlichen Kalt- und Warmwasserleitung aus mittels eines drehbaren Auslaufhahnes bedient werden können (Fig. 3).

Fig. 3.



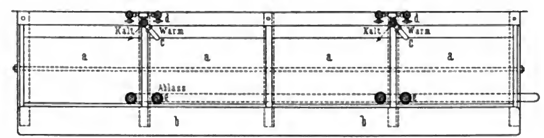
Paarweise aufgestellte Einweichbottiche mit Kalt- und Warmwasserzuleitung. — ca. $^1/_{35}$ w. Gr.

[11]) Die Abbildungen stellen in der Regel Maschinen und Apparate mittlerer Gröfse dar; fast sämtliche Maschinen und Apparate werden in zwei bis drei Gröfsen hergestellt.

33. Waschbottiche.

Handwaschbottiche, wie sie neuerdings namentlich in den Waschhäusern der Arbeiterkolonien u. dergl. angewendet werden, haben vielfach die in Fig. 4 u. 5 ersichtliche Gestalt. Die aus Holz hergestellten Tröge *a* dieser Handwaschbottiche ruhen in Gestellen *f* aus Winkeleisen. Auf der vorderen Seite ist eine Waschleiste *b* angebracht. Die Zuführungsrohre *d* für warmes und kaltes Wasser sind je über der Scheidewand zwischen zwei Trögen angeordnet und mit einem drehbaren Schenkarm *c* versehen, der es ermöglicht, zwei Trogabteilungen mittels eines Auslaufes sowohl mit kaltem als auch mit warmem Wasser zu versorgen. Jede Trogabteilung ist mit einem Ablafs *e* versehen, die in ein gemeinsames Ablaufrohr geführt werden können.

Fig. 4.



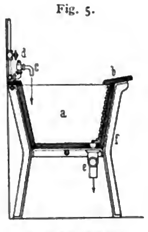
Handwaschbottiche für öffentliche Waschhäuser von *Gebr. Poensgen* zu Düsseldorf.
Ansicht von oben. — 1/25 w. Gr.
a. Waschtröge. *b.* Waschleiste. *c.* Schenkarm. *d.* Zuführungsrohre. *e.* Ablafs. *f.* Eisernes Gestell.

Diese Waschbottiche werden meistens mit vier Abteilungen hergestellt und entweder mit der Rückseite an eine Wand oder zu zweien mit den Rückseiten zusammen frei im Raume aufgestellt.

34. Waschtröge.

In Fig. 6 bis 9[12]) ist ein aus Ziegelsteinen mit Cementmörtel gemauerter Waschtrog dargestellt, wie er sich in der Wasch-Anstalt des Krankenhauses zu Clamart findet (vergl. auch Art. 120). Dieser Waschtrog ist durch Scheidewände in vier Abteilungen *a*, *b*, *c* und *d* von verschiedener Gröfse geteilt. Diese Abteilungen dienen zum Einweichen, bezw. Kochen, Spülen, Bläuen und Stärken der Wäsche. Sie sind mit Dampfschlangen, Hähnen, Mischventilen u. dergl. ausgestattet. Die Entleerung erfolgt durch schräge Kanäle im Mauerwerk, die in eine ringsum laufende, in den Fufsboden eingelassene Rinne münden; ferner sind am oberen Rande des Beckens Überläufe vorgesehen.

Fig. 5.



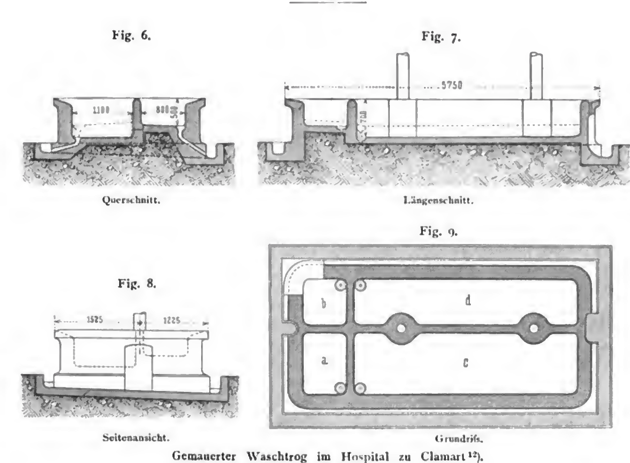
Querschnitt zu Fig. 4.
1/25 w. Gr.

Der etwas vorspringende Rand ist nach innen zu abgeschrägt, um den Wäscherinnen ihre Arbeit zu erleichtern. Die Ablaufrinne ist mit durchlochten Eisenplatten überdeckt. Das auf den Fufsboden fallende Wasser wird mit Gefälle nach der Ablaufrinne abgeleitet[13]).

35. Waschkessel.

Schliefslich sei hier noch der auch in Wasch-Anstalten anzutreffende eingemauerte Waschkessel (Fig. 10 u. 11) mit unmittelbarer Unterfeuerung erwähnt, der ebensowohl zum Beuchen und Kochen der Wäsche, als auch zum Bereiten von Warmwasser dient. Mit demselben wird öfter ein zweiter kleinerer Kessel vereinigt, der den Zweck hat, besonders feine und vorsichtig zu behandelnde

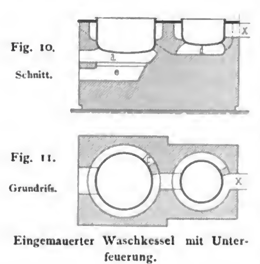
[12]) Faks.-Repr. nach: UHLAND's Techn. Rundschau 1893, Wbl. 33, Abb. 28 bis 30.
[13]) Nach ebendas., S. 171.



Querschnitt. Längenschnitt. Seitenansicht. Grundrifs.

Gemauerter Waschtrog im Hospital zu Clamart[12]).
1/75 w. Gr.

Wäschestücke getrennt von der grofsen Menge der Wäsche zu waschen. Das Wasser in diesem kleinen Kessel wird bei *d* durch die Rauchgasse der Feuerung *a* des Hauptkessels mit erwärmt. *b* ist der Aschenfall und *x* der Rauchabzug.



Eingemauerter Waschkessel mit Unterfeuerung.
1/50 w. Gr.

a. Feuerung. *c*. Rauchkanal. *d*. Rauchkanal unter dem kleinen Kessel. *e*. Aschenfall. *x*. Rauchabzug.

In öffentlichen Waschhäusern sind zuweilen für Einzelwaschstände der Einweichbottich, das Waschgefäfs und das Kochgefäfs (Waschkessel) zu einer Gruppe vereinigt. Sie bilden alsdann nebeneinander gestellte, trogartige Behälter aus Holz, Stein, Mauerwerk, gebranntem Thon, Cement oder dergl. Diesem Waschstand ist auch wohl eine besondere Trockenvorrichtung beigegeben.

Solche Einrichtungen sollen in Kap. 7 (bei Besprechung der öffentlichen Waschhäuser) besonders vorgeführt werden.

36.
Ersatz durch Maschinen.

Von den ursprünglich fast ausschliefslich verwendeten, im vorstehenden erwähnten Waschgeräten, die auch heute in öffentlichen Waschhäusern, wie überhaupt für Handwäscherei, noch vielfach benutzt werden, ist namentlich der Einweichbottich in den in Art. 32 (S. 11) dargestellten Formen auf die gröfseren Wasch-Anstalten übergegangen. Die Wasch- und Kochgefäfse, sowie eine Reihe anderer Einrichtungen sind jedoch in letzteren meistens durch Maschinen ersetzt worden.

Das bereits im vorigen Kapitel (Art. 6, S. 4) erwähnte, von *Schimmel*

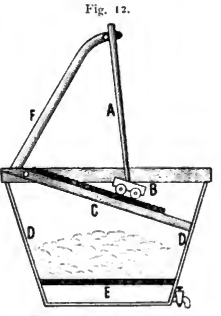
begründete System der mechanischen Wäscherei behandelt in der Hauptsache die Wäsche so, wie dies bei der Handwäscherei von je her zur Besorgung der Wäsche im Haushalt geschah; d. h. die Wäsche wird auch hier in kaltem Wasser eingeweicht, mit Soda und Seife vorgewaschen, gekocht, mit Seife fertig gewaschen, gespült, ausgerungen, getrocknet und geglättet.

Die als Waschmaschinen bezeichneten Vorrichtungen besorgen nicht nur das Waschen, sondern zuweilen auch das Kochen, Spülen und Bläuen. Neben diesen Waschmaschinen werden jedoch auch noch besondere Maschinen zum Kochen, zum Spülen u. dergl. verwendet. Ferner erfolgt das Ausringen (Ausschleudern), Trocknen und Glätten (Mangeln, Plätten) ebenfalls vielfach in entsprechenden Maschinen. Der Verlauf des Waschverfahrens bei Maschinen-Dampfwäscherei wird weiter unten, nachdem die betreffenden Maschinen vorgeführt sein werden, näher geschildert werden.

37. Älteste Waschmaschinen.

In den ältesten Waschmaschinen suchte man die Handarbeit möglichst genau nachzuahmen. Zu diesem Zwecke wurde über einem Bottich *D* (Fig. 12[14]) ein Holzrahmen mit Armen *F* gelegt, an denen die Stange *A* mit dem eigentlichen Wäscher *B* befestigt ist. Der Wäscher ist mit zwei beweglichen Walzen versehen. Auf das aus abgerundeten Latten bestehende Waschbrett *C* wird die Wäsche gelegt und mit dem Wäscher bearbeitet. Der Bottich hat einen zweiten durchlöcherten Boden *E*, sodafs die Wäsche abtropfen kann. Durch einen Hahn läfst sich das Wasser entfernen. Bei anderen Waschmaschinen tritt hierzu eine Kurbel, mit der der Wäscher bewegt wird.

Fig. 12.



Älteste Waschmaschine[14]).

A. Stange. *B*. Wäscher. *C*. Waschbrett. *D*. Bottich. *E*. Durchlochter Boden. *F*. Arm.

Zu den älteren Waschmaschinen gehört ferner die sog. Kugel-Spülmaschine — richtiger Kugel-Waschmaschine (Fig. 13 bis 15[15]). Sie besteht aus einem viereckigen Kasten *a b c d*, worin sich ein Gitterwerk *g h i k* vermittels des von Hand zu bewegenden Hebels *l m* auf- und niederbewegen läfst. Im Gitterwerk befindet sich ein mit kleinen Zapfen versehener beweglicher Rahmen *n o*, der durch die Schraube *p* gehalten wird und dazu dient, die zu spülende Wäsche einzuspannen. Zu jeder Maschine gehören ferner 400 Stück Kugeln aus Buchenholz von etwa 5 cm Durchmesser, von denen jedoch nur je 200 bei der Arbeit des Spülens verwendet werden, während die anderen 200 Stück einen Tag lang getrocknet werden müssen. Der Kasten wird etwa zur Hälfte mit schwacher Lauge gefüllt und das Gitterwerk, in das die Wäsche gehängt ist, in auf- und niedergehende Bewegung gesetzt. Zur Erhöhung der reinigenden Wirkung kann dem Laugenbehälter Wasserdampf durch das kupferne Rohr *o* zugeleitet werden[16]).

38. Hammer-Waschmaschine.

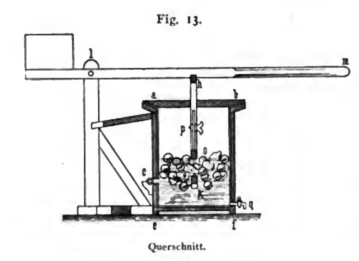
Dieser Kugel-Waschmaschine folgten Konstruktionen, bei denen die Wäsche durch kannelierte Walzen getrieben oder mit Hämmern bearbeitet wurde.

[14]) Faks.-Repr. nach: GROTHE, H. Katechismus der Wäscherei etc. 2. Aufl. Leipzig 1884. S. 42, Fig. 11

[15]) Faks.-Repr. nach: HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1862, Bl. 4, Fig. 5 bis 7.

[16]) Nach ebendas., S. 26.

Fig. 13.

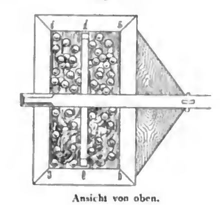


Querschnitt.

Fig. 14.

Längenschnitt.

Fig. 15.



Ansicht von oben.

Kugel-Spülmaschine [18].

$^1/_{32}$ w. Gr.

bcdef. Kasten.

ghik. Gitterwerk.

lm. Hebel.

no. Beweglicher Rahmen.

p. Schraube.

Fig. 16.

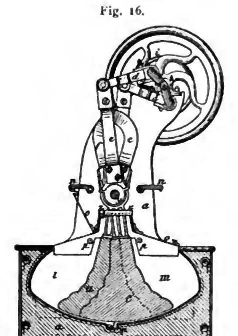
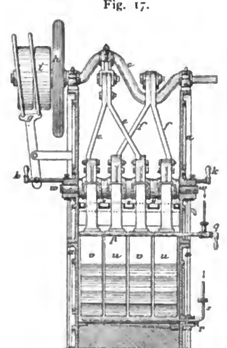


Fig. 17.



Hammer-Waschmaschine von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

$^1/_{32}$ w. Gr.

a. Gestellrahmen.
c. Kurbelwelle.
d, e, f. Hebelarme
g. Riemengabel.
h. Schwungrad.
i. Riemscheibe.
k. Hahn.
l, m. Raum zum Einlegen der Wäsche.
n. Klinker zum Offenhalten der Deckel.
o. Deckel.
p. Spritzrohre zum Einlassen von kaltem und warmem Wasser.
q. Dreiweghahn.
r. Verschlufs der Abfallrinne.
s. Dampfrohr.
u, v. Hämmer.
w. Welle.
y. Rippen.
z. Ölrinne.

Eine **Hammer-Waschmaschine** besteht aus einem kupfernen Trog (Fig. 16 u. 17), worin 4 Hämmer, durch eine Kurbel bewegt, hin- und herschwingen. Die Wäsche wird in die Hohlräume *l* und *m* gelegt, von den Hämmern zu einem Knäuel geformt und beständig geknetet und gewendet. Im Trog befindet sich Waschlauge, die durch ein Dampfrohr *s* heifs gehalten wird.

39. Einfache Trommel-Waschmaschine.

Aufser dieser für sehr kräftige Bearbeitung der Wäsche — also für grobe und stark beschmutzte Wäsche (z. B. Küchenwäsche) — geeignete Maschine werden zwei andere Maschinensysteme gebaut: die einfache Trommel-Waschmaschine und die Doppeltrommel-Waschmaschine.

Bei der **einfachen Trommel-Waschmaschine** (Fig. 18 u. 19) ist die Wäsche mit der Waschlauge in einer schräg gelagerten Trommel aus verzinntem Kupferwellblech eingeschlossen und wird kräftig mit der Lauge durchschüttelt, indem durch ein selbstthätig wirkendes Wendegetriebe immer ab-

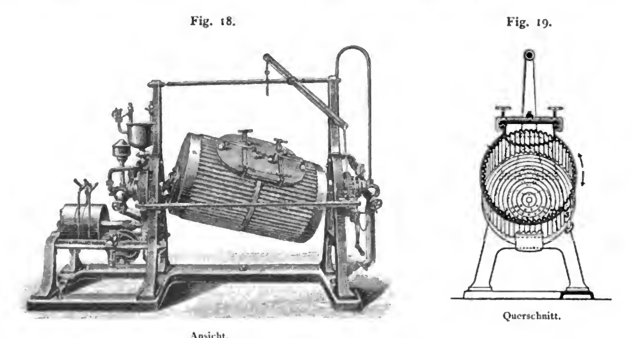


Fig. 18. Ansicht. — Fig. 19. Querschnitt.

Einfache Trommel-Waschmaschine für Motorenbetrieb von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

1/10 w. Gr.

wechselnd einige Umdrehungen nach rechts und nach links ausgeführt werden. In die Trommel kann Waschlauge, kaltes und warmes Wasser, auch Dampf eingelassen werden.

40. Doppeltrommel-Waschmaschine.

Die **Doppeltrommel-Waschmaschine** (Fig. 20 u. 21) eignet sich am meisten für feinere Wäsche. Die innere, aus Wellblech oder durchlochtem Blech bestehende eigenartig eingebauchte Trommel enthält die Wäsche und badet dieselbe in der Lauge, die in der äufseren Trommel sich befindet. Die innere Trommel ist etwas schräg in der äufseren gelagert, wodurch bei der hier ebenfalls abwechselnd einige Male rechts herum und einige Male links herum erfolgenden Bewegung auch ein Austausch in seitlicher Richtung erfolgt.

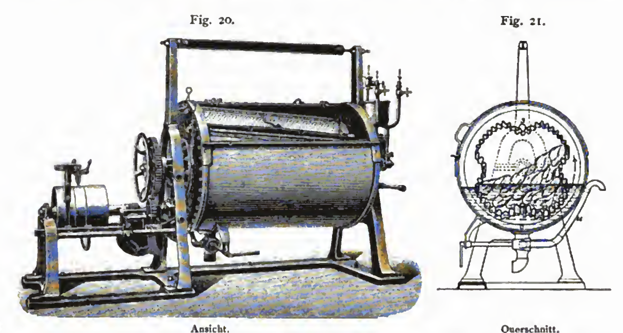
Die letzteren beiden Maschinen werden auch als Spülmaschinen verwendet. Aus einem mit der Trommel kreisenden Spritzrohre *s* wird die Wäsche mit reinem Wasser übergossen und berieselt.

Eine sehr vollkommene Maschine ist die in Fig. 22 bis 26 dargestellte Beuch-, Wasch- und Spülmaschine, die ebenfalls als eine Doppeltrommelmaschine zu be-

trachten ist. Für die Konstruktion dieser Maschine war der Grundsatz mafsgebend, dafs die verschiedenen Einzelverrichtungen, wie wir sie in Art. 17 ff. (S. 8) kennen gelernt haben, bei der mechanischen Wäscherei mit möglichst wenig Maschinen bewirkt werden können, d. h. eine und dieselbe Maschine möglichst Verschiedenartiges leistet.

In einer verzinkten, wagrecht gelagerten Eisentrommel befindet sich eine ebenso gelagerte Kupfertrommel. Die äufsere Trommel, die zur Aufnahme der Lauge dient, ist dicht und kann fest verschlossen werden. Die innere Trommel (Fig. 23 bis 25) besteht in ihrer Mantelfläche aus eigenartig geformten Röhren (Fig. 26), die mit ihren nach aufsen gerichteten Einbauchungen zu zweien immer einen langen Trog bilden. Zwischen den Röhren ist ein geringer Spielraum gelassen, wodurch in der Tiefe jedes Trogs ein Schlitz entsteht. Die Trommel ist ferner mit Klappen zum Einfüllen der Wäsche versehen (Fig. 23) und wird durch ein Vor-

Fig. 20. Fig. 21.



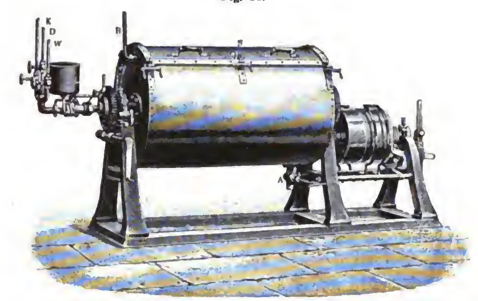
Ansicht. Querschnitt.

Doppeltrommel-Waschmaschine für Motorenbetrieb von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

s. Wasserspritzrohr. $^1/_{25}$ w. Gr. *u.* Überlaufrohr.

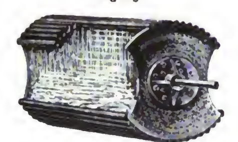
gelege mit Umsteuerung abwechselnd einige Male rechts und einige Male links herumgedreht. Hierbei wird die Lauge oder das Spülwasser von den Trögen mit in die Höhe genommen und ergiefst sich durch die Schlitze von oben auf die Wäsche. Die eigenartige Form der Innentrommel bedingt aufserdem, dafs die an die Röhren gedrückte Wäsche mit nach oben genommen wird und von hier durch ihre Schwere in die Flüssigkeit hinabstürzt, wobei in der Verengung der Trommel eine leichte gegenseitige Reibung der Stoffe und ein Auspressen stattfinden. Die Behandlung der Wäsche in dieser Maschine ist die denkbar schonendste, da die inneren Wandungen der Trommel völlig glatt sind, während bei gebohrten Trommelwandungen an den Bohrlöchern scharfe Kanten unvermeidlich sind, von denen die Wäsche mit der Zeit zerrieben wird. Dies tritt namentlich dann ein, wenn die durch Seife und Soda sich leicht verstopfenden Bohrlöcher mittels einer Reibahle aufgerieben werden. Durch seitlich angebrachte Röhren können, ohne die Maschine aufser Betrieb zu setzen, nacheinander Lauge zum Waschen, Dampf zum Kochen, reines Wasser zum Spülen und Blauwasser zum Bläuen in das Innere der Trommel eingeleitet werden.

Fig. 22.



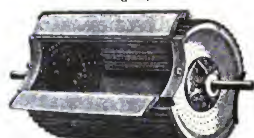
Ansicht.

Fig. 23.



Innere Trommel in Thätigkeit.

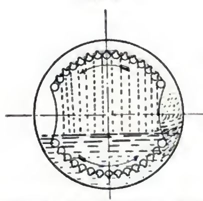
Fig. 24.



Innere leere Trommel geöffnet.

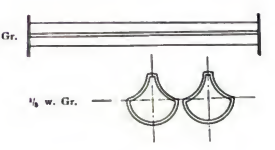
1/25 w. Gr.

Fig. 25.



Schematischer Querschnitt durch die Trommeln.
1/25 w. Gr.

Fig. 26.

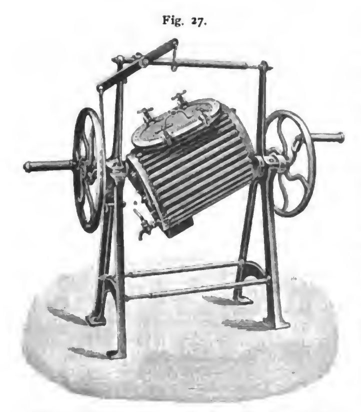


Einzelheiten der inneren Trommel.

Doppeltrommel-, Beuch-, Wasch- und Spülmaschine für Motorenbetrieb von *Stute & Blumenthal* zu Linden bei Hannover.

A. Abflufshahn.
B. Wrasenableitung.
D. Dampfzuleitung.
K. Kaltwasserzuleitung.
L. Laugenzuleitung.
S. Dampfdichte Schiebeklappe.
W. Warmwasserzuleitung.

Fig. 27.



Einfache Trommel-Waschmaschine für Handbetrieb von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

1/25 w. Gr.

41. Waschmaschinen für Handbetrieb.

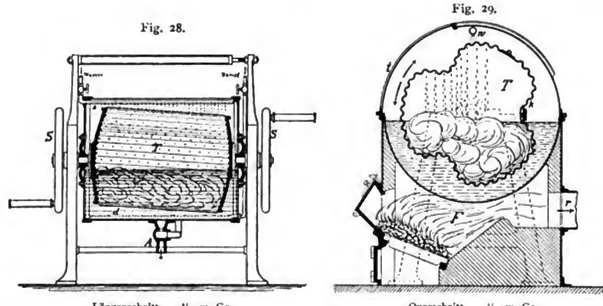
Kleinere, auch für den Hausgebrauch geeignete Waschmaschinen werden, im Gegensatz zu den vorigen durch Dampfkraft zu betreibenden, meistens von Hand getrieben. Man unterscheidet auch hierbei die Hammer-Waschmaschine, die einfache Trommel-Waschmaschine und die Doppeltrommel-Waschmaschine.

Eine kleine einfache Trommel-Waschmaschine für Handbetrieb ist in Fig. 27 dargestellt. Die Einrichtung ist im übrigen dieselbe, wie bei der in Art. 39 (S. 16) beschriebenen Maschine.

Die Doppeltrommel-Waschmaschine für Handbetrieb, die in Fig. 28 im Längenschnitt dargestellt ist, entspricht im übrigen der in Art. 40 (S. 16) vorgeführten gleichartigen Maschine für mechanischen Betrieb; die innere Trommel hat jedoch den dreiseitigen Querschnitt, wie in Fig. 29.

Diese Maschine kann für den Hausgebrauch, bezw. dort, wo Dampfzuleitung

Fig. 28. Fig. 29.



Längenschnitt. — 1/25 w. Gr. Querschnitt. — 1/20 w. Gr.

Doppeltrommel-Waschmaschine für Handbetrieb

mit Dampfzuleitung mit unmittelbarer Unterfeuerung

von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

A. Ablafshahn.
F. Feuerung.
S. Kurbelrad.
T. Innere Wäschetrommel.
d. Dampfzuleitungsrohr.
k. Klappthür der inneren Trommel.
r. Rauchrohr.
s. Wasserzuleitungsrohr.
t. Schiebethür der äufseren Trommel.
w. Wasserspritzrohr.

für die Erwärmung der Lauge fehlt, mit unmittelbarer Unterfeuerung versehen werden. Eine derartige Einrichtung zeigt Fig. 29 im Querschnitt.

Von der grofsen Zahl sonstiger Waschmaschinen seien hier noch zwei Einrichtungen (Patent *Hoese*) erwähnt.

Der Dampfwaschkessel „Neptun" (Fig. 30) kann in besonderem gemauerten Herde (wie die Abbildung zeigt), in versetzbarem Ofen aus Eisenblech oder mittels des unteren Absatzes auf jeder Küchenherdplatte aufgestellt werden. Er hat einen Doppelboden, dessen Zwischenraum als Dampfentwickler anzusehen ist. Durch eine Offnung strömt der sich entwickelnde Dampf unter die Schaufeln eines im Kesselraum befestigten Rades und setzt dieses in Bewegung. Hierdurch wird die Wäsche abwechselnd durch Lauge und Dampf geführt. Der Kessel wird durch einen Deckel fest verschlossen.

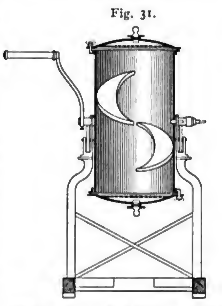
Fig. 30.

Dampfwaschkessel „Neptun"
(Patent *Hoese*)
von *Kurd Hahn* zu Berlin.
1/30 w. Gr.

Die Wasch- und Spülmaschine „Blanka" (Fig. 31) besteht aus einem cylindrischen Kessel, der an jedem Ende mit einem Deckel fest verschlossen werden kann. Durch schraubenförmige Einsätze wird die Wäsche beim Drehen des Kessels stets gut umgeschüttelt. Der Kessel ruht auf einem eisernen Fufsgestell und ist zum Drehen mit einer Kurbel versehen.

Diese beiden Vorrichtungen werden zweckmäfsig zur gegenseitigen Ergänzung verwendet, indem die erstere zum Kochen der Wäsche, die letztere zum Waschen und Spülen benutzt wird. Sehr schmutzige Wäsche kann zunächst in der Maschine „Blanka" unter Umrühren eingeweicht, dann im Kessel „Neptun" gekocht und schliefslich wieder in erstgenannter Maschine rein gewaschen und gespült werden.

Fig. 31.



Wasch- und Spülmaschine „Blanka"
(Patent *Hoese*)
von *Kurd Hahn* zu Berlin.
1/30 w. Gr.

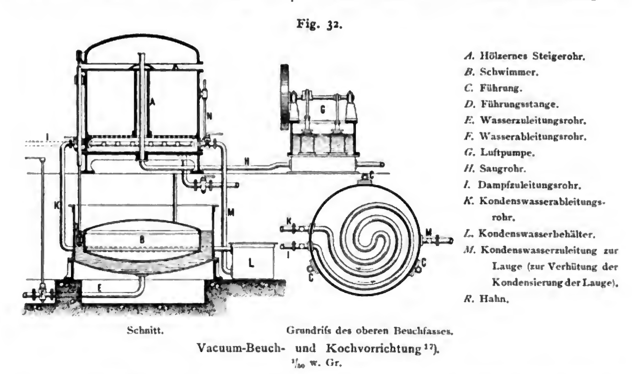
42.
Vacuum-Beuch- und Koch-vorrichtung.

Um beim Reinigen grofser Wäschemengen das zuverlässige Eindringen der Lauge in alle Wäschestücke zu erzielen, wendet man die sog. Vacuum-Beuchvorrichtung an. Diese von *Berjot* konstruierte Vorrichtung (Fig. 32[17]) besteht aus zwei gufseisernen Beuchfässern von 1,25 m Durchmesser. Jedes dieser Fässer hat 17 cm über dem unteren gufseisernen Boden einen durchlochten Holzboden, auf den die Wäsche gelegt wird. Auf diesem Boden steht ein hölzernes Steigerohr *A*, das bis zum oberen Rand des Gefäfses reicht und hier mit Prallschirm versehen ist. In diesem hölzernen Rohr steckt ein Kupferrohr *H*, das durch den Boden des Gefäfses geht und mit einer Luftpumpe in Verbindung steht. Im Raum zwischen den beiden Böden liegt eine Dampfschlange. Jeder Kessel

[17]) Nach: Deutsche Bauz. 1871, S. 403.

ist mit gufseisernem gewölbten Deckel versehen, der festschliefsend eingerichtet ist. Das Heben und Senken des Deckels wird durch einen Schwimmer *B* aus Kupferblech erleichtert, mit dem er durch drei Führungsstangen *D* verbunden ist. Soll der Deckel geöffnet werden, so läfst man durch ein Rohr *E* Wasser in den Rezipienten eintreten, in dem der Schwimmer hängt; umgekehrt läfst man das Wasser durch einen Hahn *F* ab, um den Deckel zu senken. Eine Luftpumpe *G* dient dazu, um mittels des Saugerohres *H* ein Vacuum in den Bottichen herzustellen. Zur Kondensierung des sich in den Fässern entwickelnden Dampfes ist die Luftpumpe mit einem Mantel umgeben, worin sich kaltes Wasser befindet. Durch ein Rohr *I* tritt der zur Erhitzung erforderliche Dampf in die Dampfschlange, während das kondensierte Wasser durch ein Rohr *K* in einen Behälter *L* läuft. Zur Verhütung der Kondensierung der Lauge kann derselben nach Öffnen eines Hahnes *R* durch ein Rohr *M* leicht Kondenswasser aus dem Behälter *L* wieder zugeführt werden; denn der Überdruck des Dampfes

Fig. 32.



Schnitt. Grundrifs des oberen Beuchfasses.

Vacuum-Beuch- und Kochvorrichtung [17].

1/50 w. Gr.

im letztgenannten Behälter drückt das Wasser in das höher stehende Beuchfafs. Im Deckel der Fässer ist ein Hahn angebracht, um Luft einlassen zu können. Die Vorrichtung ist mit Thermometer und Barometer versehen, um Temperatur und Luftverdünnung beobachten zu können.

Nachdem die Wäsche eingebracht und mit der erforderlichen Lauge übergossen ist, wird der Deckel geschlossen und das Vacuum hergestellt. Hierdurch wird der Wäsche die Luft entzogen, so dafs die Lauge leicht und vollständig eindringen kann. Sobald das Barometer 70 ^{cm} zeigt, wird die Luftpumpe stillgestellt und Dampf eingelassen, um die Lauge zu erhitzen, die infolge des niedrigen Luftdruckes bei etwa 62 Grad C. kocht und nun durch das Steigerohr überfliefst. Indem sodann Luft zugelassen wird, kann die Lauge auf höhere Temperaturgrade gebracht werden. Hiermit wird fortgefahren, bis keine Luftverdünnung mehr im Kessel vorhanden ist und die Lauge eine Temperatur von etwa 110 Grad C. erreicht hat. Nach Beendigung dieses Waschverfahrens wird die Lauge durch ein Rohr abgelassen und warmes Wasser durch einen ent-

sprechenden Hahn solange zugelassen, bis die schmutzige Lauge aus der Wäsche ausgespült ist.

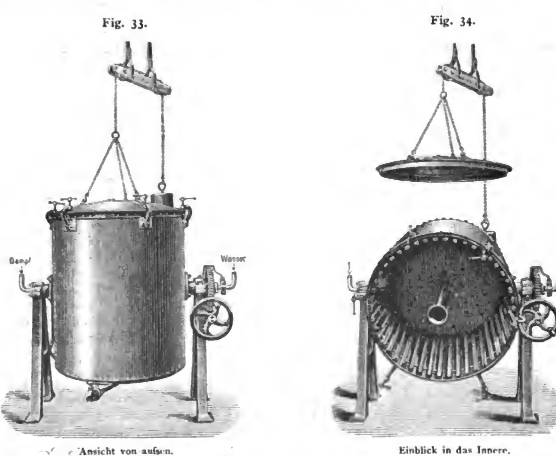
Der Vorteil dieser Vorrichtung beruht darin, dafs die Lauge mit einer anfänglich mäfsigen, allmählich zunehmenden Wärme kocht und über die Wäsche läuft.

Die Erfahrung hat gelehrt, dafs das plötzliche Übergiefsen der Wäsche mit zu heifser, bei gewöhnlichem Luftdruck kochender Lauge (von 110 Grad C.) nachteilig auf die Wäsche wirkt und Flecke erzeugt, die oft nur schwer wieder zu beseitigen sind.

43. Einfache Beuch- und Kocheinrichtungen.

Eine andere Beuch- und Kocheinrichtung besteht aus einem von verzinktem Eisenblech hergestellten Kessel (Fig. 33 u. 34), der auf zwei Achslagern ruht und

Fig. 33. Fig. 34.



Ansicht von aufsen. Einblick in das Innere.

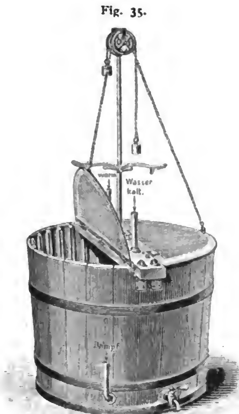
Berieselungsvorrichtung (Beuchkessel) von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

$^1/_{25}$ w. Gr.

mit Deckel versehen ist. Er enthält einen hölzernen Einsatz, dessen Boden aus einem durchlöcherten Brett und dessen Wandungen aus Stäben bestehen. Von dem Doppelboden, unter dem die die Lauge zum Kochen bringende kupferne Dampfschlange liegt, geht in der Mitte ein kupfernes Rohr in die Höhe. Wenn die Lauge unter dem Doppelboden kocht, steigt sie in diesem Rohre — unterstützt durch die in dasselbe ausmündende Dampfschlange — in die Höhe und ergiefst sich über die Wäsche, durchrieselt dieselbe und fliefst durch den gelochten Holzboden zurück, um denselben Weg von neuem anzutreten.

Diese Vorrichtung wird in gröfseren Wäschereien öfter auch neben der leistungsfähigsten Beuch-, Wasch- und Spülmaschine verwendet, um letztere von der Wäsche in stark unreinem Zustande frei zu halten.

Fig. 35.



Kochfafs
von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz
1/25 w. Gr.

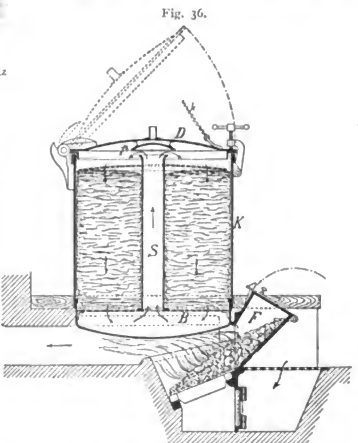
Eine ebenfalls zum Kochen der Wäsche bestimmte Vorrichtung besteht aus einem Fafs von Kiefern- oder Pitch-pine-Holz (Fig. 35) mit Deckel aus Kupfer. Dieses Kochfafs besitzt einen hölzernen gelochten Doppelboden, unter dem eine kupferne Dampfschlange liegt. Die Wandungen des Fasses sind mit Holzrippen besetzt, um der Lauge leichteren Durchgang zu gewähren. Die Lauge wird zum Kochen gebracht, wodurch sie in Wallung kommt und die Wäsche durchdringt.

44.
Beuch- und Koch-einrichtungen mit Unterfeuerung.

Die in Art. 42 u. 43 beschriebenen Vorrichtungen sind nur dort zu verwenden, wo Dampf zur Verfügung steht; fehlt letzterer, so sind zum Kochen Einrichtungen mit unmittelbarer Unterfeuerung anzuwenden.

Eine solche Kocheinrichtung, die für Handwäschereien geeignet ist (Fig. 36), besteht aus einem Kessel K mit aufklappbarem Deckel D, der an einer Kette k mit Gegengewicht hängt, und doppeltem Boden B. Der obere Boden ist durchlocht und trägt ein Standrohr S mit Prallschirm p. Der Kessel hat einen Ablafshahn und wird von einer hölzernen Stufe umgeben, um ihn bequemer zugänglich zu machen. Die Unterfeuerung ist mit Füllschacht F versehen.

Fig. 36.



Berieselungsvorrichtung mit Unterfeuerung
von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.
1/30 w. Gr.

B. Durchlochter Boden.
D. Deckel.
F. Füllschacht der Feuerung.
K. Kessel.
S. Standrohr.
k. Kette.
p. Prallschirm.

45.
Spülmaschinen.

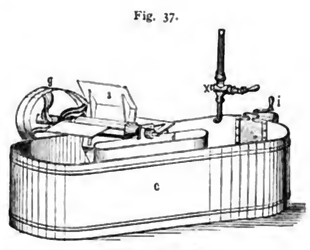
Zum Ausspülen der Wäsche dienen die Spülmaschinen.

Eine solche Spülmaschine (Fig. 37 [18]) besteht aus einem hölzernen, ovalen Bottich c, in dessen Mitte sich ein abgeschlossener Raum d befindet. Der übrige ringförmige Teil des Bottichs wird mit Wasser ge-

[18]) Faks.-Repr. nach: GROTHE, a. a. O., S. 46, Fig. 13.

füllt und letzteres durch ein Flügelrad *a* in strömende Bewegung gebracht. Das Flügelrad wird durch die Riemscheibe *g* getrieben. Die Wäschestücke werden in das strömende Wasser gelegt und durch die Bewegung des Wassers gespült. Durch einen Hahn *x* läuft stets frisches Wasser zu und gebrauchtes Wasser beim Ablauf *i* entsprechend ab.

Fig. 37.



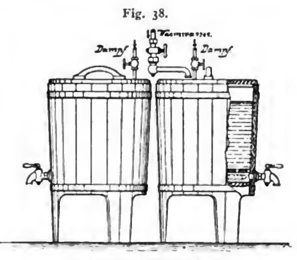
Spülmaschine [18]).

a. Flügelrad. *c*. Bottich. *d*. Mittelraum. *g*. Riemscheibe. *i*. Wasserablauf. *x*. Wasserzulaufhahn.

46.
Soda- und Seife-Kochfässer.

Als Nebenvorrichtungen zu vorstehenden Maschinen sind noch die Soda- und Seife-Kochfässer (Fig. 38) zu nennen. In der Regel werden zwei Fässer aufgestellt, damit man die Bereitung der Seifenlösung von der Sodalösung getrennt halten kann. Je nach Bedarf läfst sich dann durch Änderung des Mischungsverhältnisses von Seife- und Sodalösung die Waschlauge verschieden scharf machen. Auch diese Fässer werden aus Kiefern- oder Pitchpine-Holz angefertigt. Die Fässer sind mit kupfernen Siebrohrschlangen versehen, die unter einem durchlochten Doppelboden liegen, haben Deckel und Ablafshähne und werden von einer gemeinschaftlichen Warmwasser-Zuleitung mit drehbarem Auslaufarm gespeist.

Fig. 38.

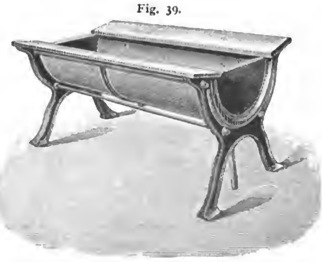


Soda- und Seifekochfässer.
$^1/_{25}$ w. Gr.

47.
Nachsehtrog.

Eine weitere Nebenvorrichtung ist der Trog zum Nachsehen von Wäsche, die besonders stark beschmutzt oder mit schwer zu beseitigenden Flecken behaftet ist, wie sie namentlich in Krankenhäusern vorkommt. Diese Vorrichtung (Fig. 39) ist auch bei den besten Waschmaschinen kaum ganz zu entbehren.

Fig. 39.



Nachsehtrog.
$^1/_{25}$ w. Gr.

48.
Wringmaschinen.

Als erste Vorrichtung zum Trocknen der Wäsche ist die Wringmaschine zu nennen. Das Wesentlichste einer solchen Wringmaschine sind zwei übereinander liegende Walzen aus Gummi, zwischen denen die nasse Wäsche durchgeprefst wird.

Die Wringmaschine, die in Fig. 40 in der Vorderansicht und

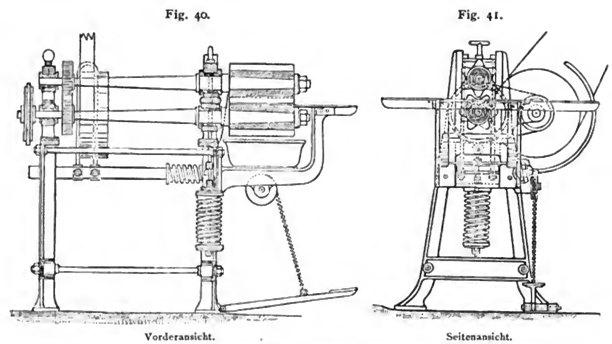


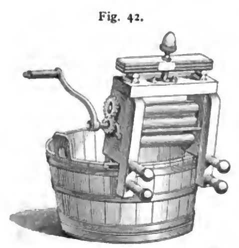
Fig. 40. Vorderansicht. — Fig. 41. Seitenansicht.

Wring- und Einstärkmaschine (für Oberhemden) von *F. ter Welp* zu Berlin.
1/20 w. Gr.

in Fig. 41 im Längenschnitt dargestellt ist, besteht aus einem eisernen Fufsgestell, das in entsprechenden Lagern die beiden Wellen trägt. Die Walzen aus Gummi sind an den frei überragenden Enden der Triebwellen aufgesteckt. Am entgegengesetzten Ende der unteren Welle befindet sich die Riemscheibe. Mittels Zahnrädern überträgt diese Welle die Drehung in entgegengesetzter Richtung auf die obere Welle. Unter den Walzen ist ein Gefäfs zum Auffangen des ausgeprefsten Wassers aufgestellt.

Diese Maschine wird auch zum Einstärken benutzt; die Walzen bestehen alsdann aus Pockholz.

Fig. 42.



Wringmaschine für Handbetrieb[19]).
1/20 w. Gr.

Bei kleineren Maschinen, die zum Hausgebrauch sich eignen sollen, ist die Riemscheibe durch eine Kurbel ersetzt. Die Walzen laufen zwischen zwei Wangen aus Holz oder Eisen. Alle Eisenteile müssen auch hier zur Verhütung von Rostflecken gut verzinkt sein. Die ganze Vorrichtung kann an den Rand einer Waschbütte angeschraubt werden (Fig. 42[19]).

49. Zentrifugen.

Viel wirksamer zur Beseitigung des Wassers aus der Wäsche und jetzt auch meistens im Gebrauche sind die Zentrifugen oder Ausschleudermaschinen. Sie bestehen aus einem feststehenden Behälter aus Eisenblech, in dem sich um eine lotrechte Achse ein aus Drahtgeflecht oder gelochtem Blech aus Kupfer oder verzinktem Eisen hergestellter Korb oder Kessel dreht. In diesen Korb wird die nasse Wäsche gelegt. Der Korb wird durch ein Getriebe in schnelle Umdrehung versetzt; die Zentrifugalkraft drückt die Wäsche an die Wandung und prefst das Wasser heraus, das,

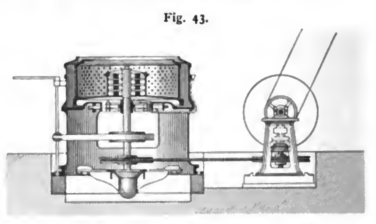
[19]) Faks.-Repr. nach: GROTHE, a. a. O., S. 55, Fig. 19.

der Zentrifugalkraft folgend, durch die Löcher des Korbes in den äufseren Behälter geschleudert und von hier durch einen entsprechenden Ablauf beseitigt wird.

Die Umdrehungsgeschwindigkeit mufs verhältnismäfsig grofs sein; sie beträgt gewöhnlich 800 bis 1000 Umdrehungen in der Minute, kann aber bei den meisten Maschinen bis auf 1200 und 1400 Umdrehungen gesteigert werden.

Man unterscheidet Zentrifugen mit Ober- und Unterantrieb. Auch diese Maschinen können durch motorische Kraft oder durch Hand betrieben werden.

Fig. 43.



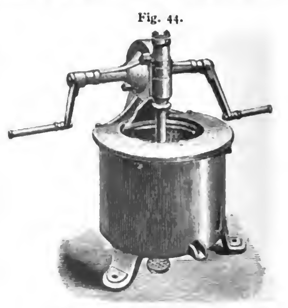
Zentrifuge mit motorischem Unterantrieb[20]).
1/25 w. Gr.

Die Maschinen mit Unterantrieb werden im allgemeinen bevorzugt, weil bei ihnen die obere offene Seite des Korbes vollständig frei bleibt und deshalb die Wäsche bequemer ein- und auszubringen ist; sie bedürfen aber einer solideren Lagerung des Korbes.

Fig. 43[20]) zeigt den Durchschnitt einer solchen Zentrifuge mit Unterantrieb für motorische Kraft.

Eine Zentrifuge mit Oberantrieb, wie sie für Handwäschereien geeignet ist, stellt Fig. 44 dar. Das Prinzip ist dasselbe, wie oben beschrieben wurde. Der Korb besteht aus durchlochtem Kupferblech. Derselbe wird durch Handkurbeln mittels eines Schneckentriebes in Bewegung gesetzt. Der Schneckentrieb steckt in einer festverschlossenen Büchse, so dafs weder die Wäsche durch Schmieröl beschmutzt werden, noch irgend ein Unfall entstehen kann. Zu letzterem Zwecke sind die Kurbeln auch nur durch einen Federkeil mit der Schneckenradwelle verbunden, so dafs sie beim Loslassen nicht weiter umlaufen und etwa Personen treffen können. Die Maschinen haben einen gufseisernen Aufsenkessel, einen Holzrand, damit keine Wäsche zwischen den inneren und äufseren Kessel fallen kann, und Fufstrittbremse zum Aufhalten des Korbes, der, nachdem die Kurbeldrehung aufgehört hat, längere Zeit weiterläuft. Der äufsere Kessel ist mit einem seitlichen Ablauf versehen.

Fig. 44.



Zentrifuge mit oberem Handantrieb.
1/25 w. Gr.

50.
Trockenvorrichtungen.

Zum vollständigen Trocknen der Wäsche verwendet man, soweit das Trocknen im Freien oder auf luftigen Speichern nicht vorgezogen wird, Trockenvorrichtungen.

[20]) Faks.-Repr. nach: Grothe, a. a. O., S. 37, Fig. 10.

Diese unterscheiden sich in solche, bei denen die Wäsche in einer erwärmten Kammer ruhig hängt oder langsam bewegt wird, bis sie trocken ist und von Menschenhand abgenommen wird, und in solche, bei denen die aufgehängte Wäsche mittels eines Getriebes langsam über Heizvorrichtungen geführt wird, hierbei trocknet und dann selbstthätig in einen Sammelkasten fällt.

51.
Koulissen-Trocken-vorrichtungen.

Die Einrichtung ersterer Art ist die sog. Coulissen- oder Kasten-Trockenvorrichtung. Sie besteht aus einem hölzernen Kasten, der in einem geeigneten Raume der Wasch-Anstalt so eingebaut wird, dafs er bequem mit Luftzuführung und Luftabführung versehen werden kann. Im Kasten befinden sich eine Anzahl lotrechter Rahmen, die mit zwei Rollen an einer über ihnen angebrachten Laufschiene hängen. Mittels eines Handgriffes, der am vorderen Rahmenschenkel angebracht ist, können diese Rahmen oder Schieber herausgezogen werden. Der vordere und hintere Rahmenschenkel sind durch einige Stangen verbunden, an denen die zu trocknende Wäsche aufgehängt wird. Die Trockenkammer wird entweder durch eine entsprechende Luftheizungseinrichtung oder durch ein System von Dampfleitungsröhren, die teils am Boden in wagrechter Ebene, teils zwischen den Schiebern in lotrechter Ebene angeordnet sind, erwärmt, wodurch die Wäsche rasch zum Trocknen gebracht wird.

Diese Vorrichtung kann in jeder beliebigen Gröfse, bezw. Anzahl der Schieber hergestellt werden. Als zweckentsprechende Abmessung haben sich eine Länge der Schieber von 2,00 bis 2,25 m, eine Höhe des Kastens von etwa 2,50 m und eine Breite der Schieber (von Mitte zu Mitte gemessen) von 0,25 bis 0,30 m bewährt. Bei der Breite ist zu beachten, dafs die Wäsche um so leichter und rascher trocknet, je weniger dicht sie beisammenhängt. Das gröfsere Mafs verdient hier also den Vorzug, wenn man nicht Rücksicht auf Raumersparnis zu nehmen hat.

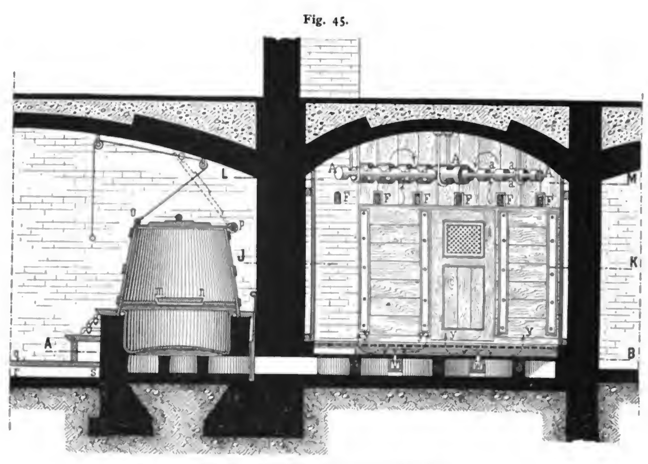
Eine solche mit Luftheizung versehene Trockeneinrichtung, die sich in der Wasch-Anstalt des Seemannshauses zu Hamburg (vergl. Art. 128, S. 100) befindet, ist in Fig. 45 bis 49[21]) dargestellt.

Fig. 47 zeigt die Züge der unter dem Boden liegenden Heizung und Lüftung. Die Kanäle sind mit gufseisernen Platten abgedeckt. Der Gang der heifsen Luft ist durch Pfeile *y* angedeutet. Die beiden gufseisernen Rohre *v* und *w* sind für die Einführung kalter frischer Luft *x* bestimmt und deshalb mit vielen kleinen Öffnungen versehen. Diese Rohre sind durch Schieber verschliefsbar. Die von der trocknenden Wäsche mit Feuchtigkeit gesättigte Luft wird durch das Eisenblechrohr *A* abgesaugt und in den Schornstein *u* abgeführt. Das Eisenblechrohr ist mit einer Anzahl Löchern *a* zum Einströmen der Luft versehen. *B*, *C*, *D*, *E* sind die herausfahrbaren Rahmen, die auf den Schienen *F*, *F* laufen. Die Einschieböffnung in der Vorderwand wird durch das an diesem Rahmen befestigte Brett *a b* geschlossen. Die wagrechten Stangen *h*, *h* dienen zum Aufhängen der Wäsche. Über dem Boden im Inneren der Kammer ist in mäfsigem Abstande ein Drahtnetz gespannt, damit etwa herabfallende Wäsche nicht mit den Eisenplatten in Berührung kommt und versengt.

Die in einem Nebenraume liegende Feuerung ist so eingerichtet, dafs die Feuerluft durch Einstellung von Schiebern *c d* und *e f* entweder unmittelbar in die Züge der Trockenkammer oder zuerst unter einem Wasserkessel hindurch hierher gelangt. In letzterem Falle wird die heifse Luft zunächst zur Bereitung von Warmwasser benutzt.

[21]) Faks.-Repr. nach: HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1862, Bl. 5.

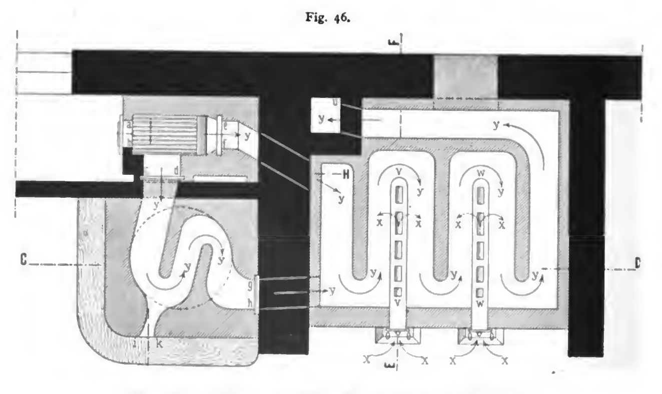
Fig. 45.



Lotrechter Schnitt nach *C D* in Fig. 46.

1/60 w. Gr.

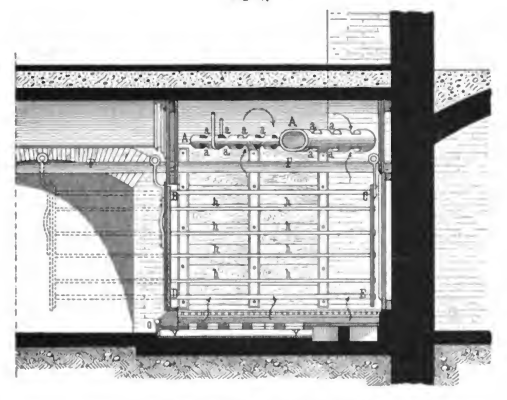
Fig. 46.



Wagrechter Schnitt nach *A B* in Fig. 45 (nahe am Fußboden).

Coulissen-Trockenvorrichtung mit Feuerluftheizung im Seemannshause zu Hamburg[20]).

Fig. 47.



Lotrechter Schnitt nach *EF* in Fig. 46.
1/50 w. Gr.

Legende zu Fig. 45.

A. Luftabsaugrohr.
F. Schiene.
a. Öffnung im Absaugrohr.
m, *n*. Verschlufsdeckel im Boden des Beuchfasses.
o, *p*. Deckel.
q. Trittbrett.
r, *s*. Hohlraum.
v, *w*. Heifsluftkanal.
y. (Pfeilrichtung) Bewegung der heifsen Luft.

Legende zu Fig. 46.

a, *b*. Feuerungsthür.
c, *d*. Schieber.
e, *f*. Schieber.
g, *h*. Schieber.
i, *k*. Reinigungsöffnung.
o. Einströmungsöffnung für frische Luft.
u. Schornstein.
v, *w*. Frischluftkanal.
x. (Pfeilrichtung) Bewegung der frischen Luft.
y. (Pfeilrichtung) Bewegung der heifsen Luft.

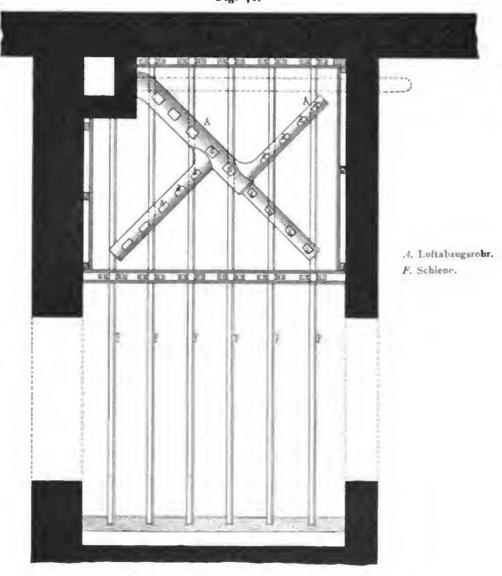
Legende zu Fig. 47.

A. Luftabsaugrohr.
B, *C*, *D*, *E*. Herausfahrbarer Wagen.
F. Schiene.
h. Stange zum Aufhängen der Wäsche.
o. Einströmungsöffnung für frische Luft.

In Fig. 50 u. 51 ist eine durch Dampfleitungsröhren erwärmte Coulissen-Trockeneinrichtung dargestellt, wie sie in neuerer Zeit fast ausschliefslich zur Anwendung kommt.

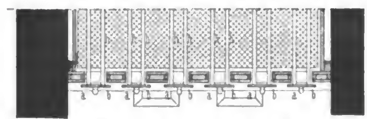
Das hier dargestellte Beispiel zeigt 9 Schieber. Die frische Luft wird durch ein Fenster eingeführt, hinter dem ein lotrechter, flacher Kanal sie unter den Boden der Trockenkammer leitet. Am entgegengesetzten Ende der Kammer sind Abzugskanäle angebracht, die in der Mittelmauer lotrecht aufsteigen. Die zur Erwärmung dienenden Dampfröhren sind in spiralförmigen Windungen teils am Boden in wagrechte Ebenen, teils zwischen den einzelnen Schiebern in lotrechte Ebenen gelegt.

Fig. 48.



Wagrechter Schnitt nach *LM* in Fig. 45 (nahe an der Decke).

Fig. 49.



a, *b*. Verschlufsbrett der Wäscherahmen.
h. Stange zum Aufhängen der Wäsche.

Wagrechter Schnitt nach *JK* in Fig. 45.
(Grundrifs der Schieber, vorderer Teil.)

Coulissen-Trockenvorrichtung mit Feuerluftheizung im Seemannshause zu Hamburg[21]).

$^1/_{80}$ w. Gr.

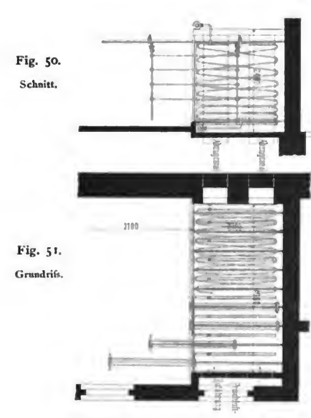


Fig. 50. Schnitt.

Fig. 51. Grundrifs.

Coulissen-Trockenvorrichtung mit Dampfheizung. — 1/100 w. Gr.

52. Trockenkammern mit Drehgestell.

Eine andere Einrichtung besteht in einer gemauerten kreisförmigen Kammer (Fig. 52 u. 53), in deren Mitte eine lotrecht stehende drehbare Säule oder Welle sich befindet. Diese Welle ist ringsum mit einer gröfseren Anzahl radial gestellter wagrechter Arme versehen. Von einer Öffnung in der Wand der Kammer aus wird die Wäsche auf die Arme gehängt. Die so behängten Arme werden durch Drehung der Welle weiter geschoben, so dafs eine grofse Menge Wäsche auf verhältnismäfsig beschränktem Raume untergebracht werden kann. Die Kammer wird auch hier von einem warmen Luftstrom, der durch Feuerluft- oder Dampfheizung erzeugt wird, durchzogen, um die Wäsche rascher zu trocknen.

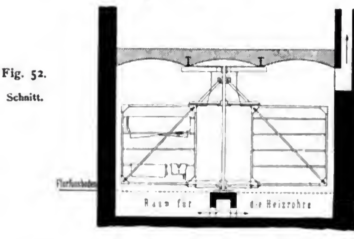


Fig. 52. Schnitt.

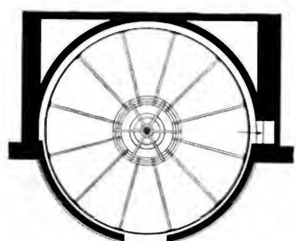


Fig. 53. Grundrifs.

Kreisförmige Trockenkammer von *Friedr. Mieddelmann & Sohn* zu Barmen.

53. Trockenkammern mit ausziehbaren Segmentstücken.

Wenn diese Einrichtungen eine gewisse Gröfse überschreiten, ist es notwendig, dafs die bedienende Person in die Kammer hineintreten mufs, um die Wäsche aufzuhängen oder abzunehmen. Die Bedienung der Kammer wird dann, da die Temperatur in derselben sehr hoch ist, unangenehm und auch wohl gesundheitsschädlich.

Um diesem Übelstande abzuhelfen, hat man eine solche runde, drehbare Trockeneinrichtung mit herausfahrbaren Segmentstücken hergestellt (Fig. 54 u. 55).

Die auch hier kreisförmige Kammer hat ebenfalls eine Thür wie die vorbeschriebene Einrichtung. Die Stangen zum Aufhängen der Wäsche sind nicht als Arme, sondern als fahrbare Rahmen, ähnlich wie

Fig. 54.



Ansicht eines ausgefahrenen Segmentstückes.

Fig. 55.

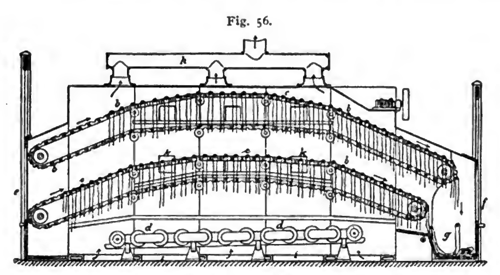
Querschnitt. — $^1/_{25}$ w. Gr.

Trockenkammer mit ausziehbaren Segmentstücken von *Gebr. Poensgen* zu Düsseldorf.

a. Welle.
b. Winkelrahmen.
c. Ausfahrbares Segmentstück.
d. Aufhängestange.
e. Wäsche.
f. Riemscheibe.
g. Triebachse.
h. Konusrad.
i. Rolle.
k. Heizröhre.
l. Schutzrost.
m. Frischluftkanal.
n. Luftabzugsrohr.
o. Schiebethür.
p. Vorhang.

bei der Coulissen-Trockenvorrichtung (in Art. 51, S. 27) konstruiert. Sie laufen mit Rollen zwischen zwei T-Schienen. Letztere finden vor der Thüröffnung eine entsprechende Fortsetzung, so dafs jeder Rahmen bei richtiger Einstellung der inneren Führungsschienen auf die äufseren herausgefahren werden kann. In Fig. 55 ist *a* die lotrechte Welle, an der die Winkelrahmen *b* mit den Führungsschienen befestigt sind; *c* sind die fahrbaren Segmentstücke. Die Welle wird durch eine Transmission mittels der Riemscheibe *f* in langsam drehende Bewegung gesetzt; die hierdurch hervorgerufene vermehrte Luftbewegung im Inneren der Kammer fördert das Trocknen der Wäsche. Die Riemscheibe sitzt auf der Achse *g*, welche die Kraft auf die Welle *a* durch die Konusräder *h*, *h* überträgt. Das Drehgestell läuft in der Peripherie auf Rollen *i*; *k* sind die Heizrohre; *l* ist ein Rost, der verhütet, dafs etwa herabfallende Wäschestücke zwischen die Heizröhren geraten und beschmutzt werden. Durch den Kanal *m* wird frische Luft zu-

Fig. 56.



Ketten-Trockenvorrichtung von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

Längenschnitt. — 1/35 w. Gr.

b. Gelenkkette.	*e*. Schiebethür (Aufhängeseite).	*h*. Abluftrohr.
c. Holzstäbchen.	*f*. Schiebethür (Abnahmeseite).	*i*. Frischluftkanal.
d. Rippenheizrohr.	*g*. Wäschesammelkasten.	*k*. Beobachtungsfenster.

geführt, und durch die Röhren *n* entweicht die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft. Hinter der Schiebethür *o* ist ein Vorhang *r* angebracht, um beim Öffnen der Thür den Wärmeverlust auf ein Mindestmafs zu beschränken. Diese Vorrichtungen werden in Gröfsen von 2, 3 und 4 m Durchmesser gebaut.

54. Ketten-Trockenvorrichtung.

Für gröfsere Wäschereien, namentlich gewerbliche Wasch-Anstalten mit regelmäfsigem Betriebe von nicht weniger als 500 kg Wäsche täglich, eignet sich besonders die Ketten-Trockenvorrichtung.

Eine solche besteht, wie der Durchschnitt in Fig. 56 zeigt, aus einem Eisenblechgehäuse, das mit kleinen, verglasten Lichtöffnungen *k* versehen ist. An den Stirnseiten befinden sich Schiebethüren *e* und *f*. Im Inneren laufen zwei endlose Gelenkketten *b*, deren Glieder kleine Mulden haben; in diese Mulden können Holzstäbchen *c* eingelegt werden. Am Boden befindet sich ein Rippenheizrohrkörper *d*. Die zu trocknende Wäsche wird an der Thür *e* mittels der bereits erwähnten Holzstäbchen auf die Ketten gehängt und läuft mit den durch die Getriebe fortbewegten Ketten langsam durch die Kammer. Am entgegengesetzten Ende fallen die Stäbchen mit der Wäsche in den Sammelkasten *g*,

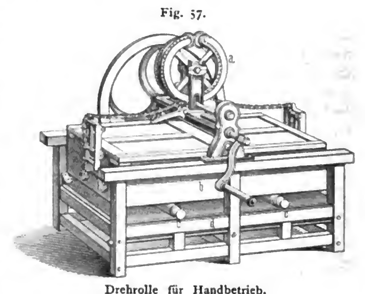
von wo sie durch die Thür *f* herausgenommen werden können. Der Kammer wird frische Luft durch einen Kanal *i* am Boden unter den Rippenrohren zugeführt. Die feuchte Luft entweicht durch die an der Decke angebrachten Röhren *h* und kann nötigenfalls hier künstlich abgesaugt werden.

Diese Vorrichtungen werden in Meterlängen von 6 bis 13 m hergestellt, sind 2 oder 3 m breit und etwa 2,7 m hoch.

55. Mangeln.

Zum Glätten der gröfseren und nicht faltigen Wäschestücke dienen die Drehrollen (Kastenrollen, Kastenmangeln) und Heifsmangeln.

Fig. 57.



Drehrolle für Handbetrieb.

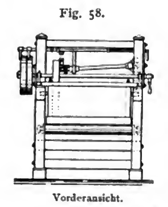
1/30 w. Gr.

a. Getriebe. *b.* Belastungskasten. *c.* Holzwalze. *d.* Mangeltisch.

Die Drehrolle (Fig. 57) besteht aus einem Mangeltisch *d*, auf dem zwei Holzwalzen *c* liegen. Auf diesen Walzen ruht ein mit Steinen, Sand, Eisen oder dergl. beschwerter Kasten *b*, der durch ein Seilgetriebe *a* hin- und hergefahren werden kann. An einem Ende des Tisches angelangt, kippt der Kasten etwas in die Höhe, so dafs die eine Walze frei wird. Auf die Walzen wird die Wäsche aufgewickelt und durch Hin- und Herrollen glatt geprefst.

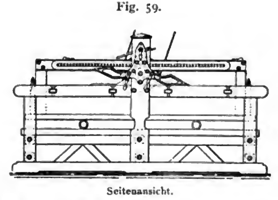
Eine durch motorische Kraft betriebene Kastenrolle ist in Fig. 58 in der Vorder- und in Fig. 59 in der Seitenansicht dargestellt. An Stelle der Handkurbel tritt hier eine Riemscheibe.

Fig. 58.



Vorderansicht.

Fig. 59.



Seitenansicht.

Kastenrolle für motorischen Betrieb.

1/60 w. Gr.

56. Heifsmangeln.

Die Heifsmangel, auch Heifswalzenmangel genannt, bietet den Vorteil, glatte Wäschestücke, Bett- und Tischtücher, Servietten, Gardinen, Taschentücher u. dergl., nachdem sie in der Zentrifuge vorgetrocknet sind, ohne weiteres, also unter Sparung des vollständigen Trocknens in der Vorrichtung oder auf der Leine, zu plätten und hiermit gleichzeitig zu trocknen.

Eine solche Heifsmangel (Fig. 60 u. 61) besteht aus einer mit Dampf geheizten Trommel *T*, über der vier dünnere Walzen *w* laufen. Die Walzen

haben von der Seite, wo die Wäsche zugeführt wird, nach der Ablieferungsseite hin allmählich zunehmenden Durchmesser, so daſs jede folgende Walze eine etwas gröſsere Umfangsgeschwindigkeit hat, als die vorhergehende.

Die kleinen Walzen sind mit Wollfries und Nesselstoff von etwa 10 ^{mm} Stärke überzogen. Die im Kasten *K* lagernde Wäsche wird mit dem Rand auf das Brett unter der Leiste *l* glatt ausgebreitet, von der ersten mit Stoff überzogenen Walze gefaſst, gegen die heiſse Trommel gepreſst und durch die übrigen Walzen über letztere hinweg geführt. Infolge der ziehenden Wirkung, die die Walzen mit der zunehmenden Umfangsgeschwindigkeit ausüben, wobei der rauhe Stoffüberzug der Walzen die Wäsche etwas zurückhält, wird zugleich das für die Wäsche unentbehrliche Recken oder Zocken bewirkt.

Eine kleine Walze *a* lenkt das Wäschestück von der groſsen Trommel ab und schiebt es auf den Tisch *t*. Die kleinen Walzen werden bei der Be-

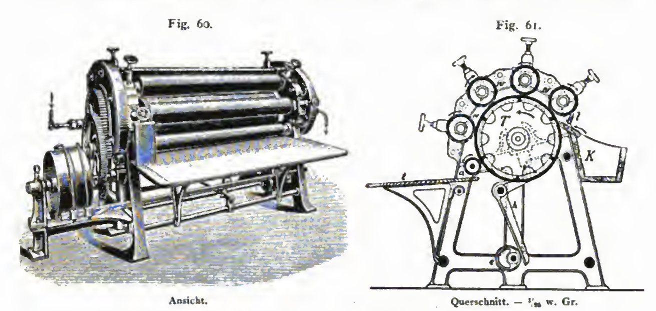


Fig. 60. Ansicht. — Fig. 61. Querschnitt. — 1/25 w. Gr.

Heiſswalzenmangel von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

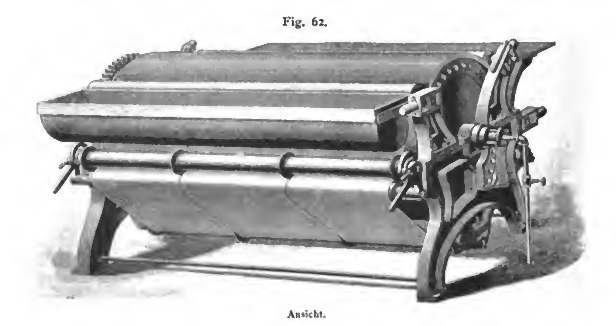
K. Kasten. *T.* Trommel. *a.* Ableitwalze. *c.* Excenter. *h.* Hebel. *l.* Einführungsleiste. *t.* Tisch. *w.* Kleine Walze.

nutzung durch die Trommel allmählich mit erwärmt, wodurch die glättende Wirkung gesteigert wird. Die groſse Trommel ist beweglich gelagert. Durch einen Hebel *h*, der durch Verstellung eines Excenters *c* bewegt werden kann, wird die Trommel gehoben und gegen die kleinen Walzen gebracht. Letztere können durch Stellschrauben in die für die betreffende gröbere oder feinere Wäscheart erwünschte Nähe gebracht werden. Mittels eines Fuſstritt-Ausrückers kann auch eine sofortige Abrückung erfolgen. Die kleinen Walzen werden auf beiden Seiten der Maschine, also an beiden Zapfen, angetrieben, wodurch ein etwaiges Verziehen der Umwickelung der Walzen vermieden wird. Dampfzuleitung und Kondenswasserableitung liegen in den Trommelzapfen.

Eine andere Konstruktion der Heiſswalzenmangel (Fig. 62 u. 63) besteht aus einer Dampftrommel *N* von etwa 80 ^{cm} Durchmesser, neben der vier kleinere Führungswalzen *A*, *D*, *C*, *E* in festen Lagern laufen. Auf einer Seite befinden sich zwei weitere kleine Walzen; die obere *F* derselben liegt ebenfalls in einem festen Auflager, während die untere *G* in zwei beweglichen Lagern hängt, die mit einem Hebel *H* verbunden sind. Zwischen der Dampftrommel und den

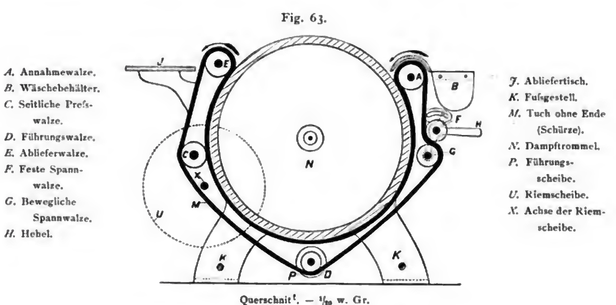
kleinen Walzen läuft, wie der Durchschnitt zeigt, ein in drei Bahnen zerlegtes Tuch ohne Ende (Schürze), das zwischen der festen Walze *F* und der schwingenden Walze *G* hindurchgeführt ist. Durch Hebung des Hebels *H* bewegt sich die Walze *G* von der Trommel fort und spannt hierdurch die Schürze an. Die Wäsche, die im Korb *B* lagert, wird über die mit dem Pfeilstrich versehene Führung gelegt, glatt gestrichen und mit dem Rand zwischen die Dampftrommel

Fig. 62.



Ansicht.

Fig. 63.



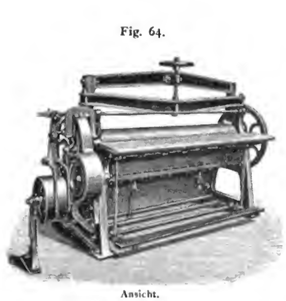
Querschnitt. — 1/10 w. Gr.

Heifswalzenmangel von *J. W. Craw* zu New-York.

und die erste Walze *A* gebracht. Die durch Dampfkraft mittels der Riemscheibe *U* in Betrieb gesetzte Vorrichtung leitet das Wäschestück sodann um die erwärmte Dampftrommel, wobei es durch die angespannte Schürze fest gegen letztere geprefst wird. An der Walze *E* tritt das Wäschestück aus und wird vom Tisch *J* abgenommen.

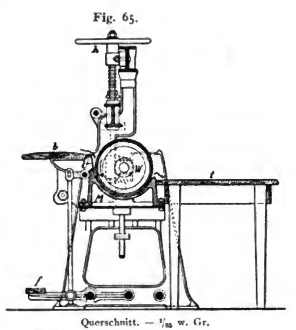
Eine einfachere Maschine, die denselben Zweck hat, ist die Mulden-Plättmangel (Fig. 64 u. 65).

Fig. 64.



Ansicht.

Fig. 65.



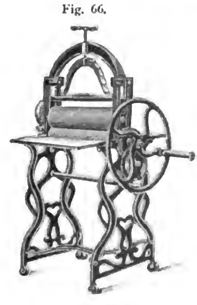
Querschnitt. — $^1/_{25}$ w. Gr.

Mulden-Plättmangel von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

M. Mulde. *W.* Walze. *b.* Auflegetisch. *f.* Fußtritthebel. *h.* Schraubenspindel mit Handrad. *l.* Führungsblech. *t.* Tisch.

Diese Maschine besteht aus einer Mulde, die durch Dampf oder Gasflammen von unten erwärmt wird. In dieser Mulde dreht sich die mit Wollfries und Nesselstoff überzogene Walze *W*, die durch eine Schraube *h* in die Mulde gesenkt und festgedrückt werden kann. Die Wäschestücke werden auf dem Tisch *b* gerade aufgelegt und ihr vorderer Rand über das Einführungsblech *l* in die Mulde geführt, hier von der Walze erfafst und auf den an der anderen Seite angebrachten Tisch *t* geschoben. Zum Einbringen der Wäsche in die Mulde mufs das Einführungsblech mittels des Fufstritthebels *f* zurückbewegt werden.

Fig. 66.



Handmangel.

$^1/_{25}$ w. Gr.

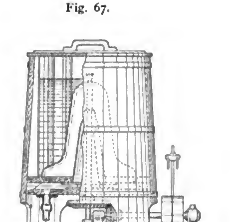
Eine zweimalige Durchführung der etwas vorzutrocknenden Wäsche liefert diese in völlig geglättetem Zustande ab.

Schliefslich sei hier die kleine Wäscherolle (Handmangel, Fig. 66) erwähnt, wie sie im Hausgebrauch jetzt vielfach angewendet wird. Bei dieser Vorrichtung werden zwei Hartholzwalzen mittels Feder und Stellschraube aufeinander geprefst und die Wäschestücke, indem man die Walzen in Umdrehung versetzt, mehrere Male hindurchgeleitet.

57. Einstärkmaschinen.

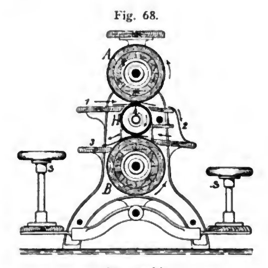
Eine weitere Vorrichtung für gröfsere gewerbliche Wäschereien, in der viel Stärkwäsche gereinigt wird, ist die Einstärkmaschine (Fig. 67). Sie besteht aus einem hölzernen Bottich, dessen Innenseite mit runden Holzleisten besetzt ist und in dessen Mitte sich ein meistens mit vier Flügeln versehener Quirl dreht. Der Quirl wird durch ein entsprechendes Getriebe bewegt, auf dessen durch den Boden des Bottichs geführter lotrechter Welle er befestigt ist. Die Wäsche wird nebst der erforderlichen Stärke in den Bottich gebracht, woselbst durch die Drehung des Quirls sämtliche

Fig. 67.



Einstärkmaschine
von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.
1/25 w. Gr.

Fig. 68.



Plättmaschine
von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.
Querschnitt. — 1/30 Gr.

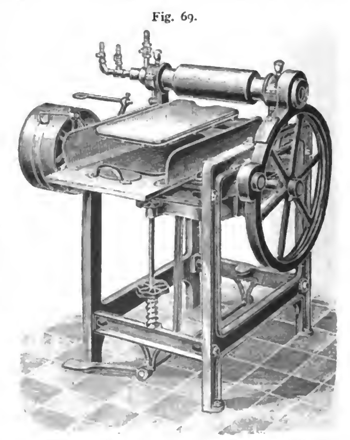
Wäschestücke in gleichmäfsige Berührung mit der Stärke gelangen und diese aufsaugen.

58. Plätt-maschinen.

Auch für das Bügeln oder Plätten giebt es eine Anzahl geeigneter Maschinen, von denen einige hier kurz erwähnt werden sollen.

Diese Plättmaschinen werden mit feststehender und mit schwingender Walze gebaut. Bei der ersteren Anordnung (Fig. 68), die sich besonders für grofse Leistungen eignet, läuft eine mit Gasflammen oder Dampf zu heizende Plättwalze *H* zwischen den beiden die Plättbretter bildenden Holzwalzen *A* und *B*. Die zu plättenden Gegenstände werden (bei *1*) zwischen die heifse Walze und die obere Holzwalze eingeführt, fallen auf der anderen Seite (bei *2*) nach unten und werden von einer zweiten die Maschine bedienenden Person zwischen die Heifswalze und die untere Holzwalze gebracht und gelangen so auf den Tisch (bei *3*), wo sie von der die Maschine auf der anderen Seite bedienenden Person in Empfang genommen werden. Auf diese Weise wird die Wäsche bequem nacheinander zuerst auf der unteren und dann auf der oberen Seite geplättet.

Fig. 69.



Hemdeneinsatz-Plättmaschine von *F. ter Welp* zu Berlin.
1/30 w. Gr.

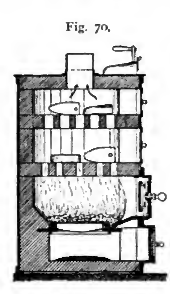
Die Maschine zum Plätten von Oberhemdeneinsätzen (Fig. 69) hat ein letzteren entsprechend geformtes Brett, über das sich eine zu erwärmende Walze bewegt.

Auf die zahlreichen Maschinen zur Rundung von Kragen und Manschetten, Plissiermaschinen und dergl. braucht näher hier nicht eingegangen zu werden.

59. Handplätt-vorrichtungen.

Viel gebräuchlicher als alle diese Plättmaschinen ist das Handplätten oder Bügeln mittels erhitzter Plätt- oder Bügeleisen. Für kleinere Handwäschereien werden sie fast ausschliefslich angewendet; aber auch grofse Wasch-Anstalten können sie für nicht glatte Wäschestücke, die auf den Maschinen nicht zu bügeln sind, gar nicht entbehren.

Fig. 70.



Gemauerter Plättofen.
Schnitt. — 1/30 w. Gr.

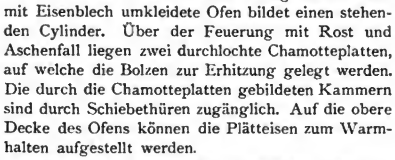
Das Erhitzen der Bügeleisen kann auf verschiedene Weise erfolgen. Es geschieht, indem:

1) in die hohlen Eisen glühend gemachte Bolzen (Stähle) eingelegt werden;

2) die vollen Bügeleisen an einer heifsen Ofenfläche oder einer anderen geeigneten erhitzten Fläche angelegt und erwärmt werden;

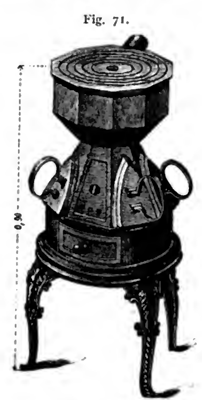
3) die hohlen Bügeleisen unmittelbar durch Holzkohle, Gasflammen, Spiritusbrenner oder Elektrizität erhitzt werden.

Das Erhitzen der Bolzen ist zwar in jeder beliebigen Feuerstelle zu ermöglichen; für Wäschereien wendet man jedoch besondere Öfen (Fig. 70) hierfür an. Der aus Chamottesteinen aufgemauerte und



mit Eisenblech umkleidete Ofen bildet einen stehenden Cylinder. Über der Feuerung mit Rost und Aschenfall liegen zwei durchlochte Chamotteplatten, auf welche die Bolzen zur Erhitzung gelegt werden. Die durch die Chamotteplatten gebildeten Kammern sind durch Schiebethüren zugänglich. Auf die obere Decke des Ofens können die Plätteisen zum Warmhalten aufgestellt werden.

Fig. 71.



Eiserner Plättofen.
1/15 w. Gr.

Für das Erhitzen voller Bügeleisen, das übrigens ebenfalls auf jeder beliebigen Herd- oder Ofenplatte erfolgen kann, benutzt man vielfach besondere Plättöfen. In Fig. 71 ist ein kleinerer runder Ofen, wie er im Privathause gebräuchlich ist, und in Fig. 72 ein gröfserer für Wäschereien geeigneter Plättofen dargestellt.

Die Plätteisen, die unmittelbar durch Holzkohle im Inneren geheizt werden, haben eine entsprechende Vorrichtung mit Dunstabzug, die mit einem kleinen Ofen vergleichbar ist. Die Verbrennungsgase bleiben hierbei in dem Raume, wo gebügelt wird, und wirken nachteilig auf die Gesundheit der plättenden Personen.

Ähnlich ist dies auch bei den durch Gas unmittelbar geheizten Plätteisen. Auch hier wird die Luft des Arbeitsraumes durch die Verbrennungsgase verdorben. Diese Plätteisen (Fig. 73) sind durch leichte, jede Bewegung gestattende Schläuche mit zwei Röhrenleitungen verbunden, die über dem Tisch angebracht sind und von denen die eine Gas, die

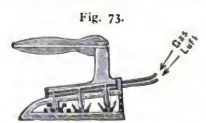
Fig. 72.



Eiserner Plättofen.
$^1/_{15}$ w. Gr.

andere komprimierte Luft zuführt (Fig. 74). Hierdurch wird eine nichtleuchtende Flamme, wie beim *Bunsen*-Brenner erzeugt. Das Eisen enthält gewöhnlich drei solche Brenner, die nach unten auf die Grundplatte gerichtet sind. An der Stirnseite und den beiden Langseiten sind die Offnungen zum Dunstabzug angebracht.

Fig. 73.



Plätteisen mit unmittelbarer Gasfeuerung. — $^1/_{10}$ w. Gr.

Eine andere Einrichtung zum Erwärmen der Plätteisen durch Gas besteht in einer sog. Plättbatterie (Fig. 75), die an der Wand des Arbeitsraumes befestigt und deren Dunstabzug in einen Schornstein geleitet wird. Jedes Eisen wird durch eine Gasstichflamme erhitzt. Beim Bügeln bleibt stets ein Eisen für jede Büglerin auf der Batterie, während das andere so lange benutzt wird, wie es die nötige Wärme hat. Die Batterien werden in Gröfsen von 1 bis 10 Paar Bügeleisen angefertigt.

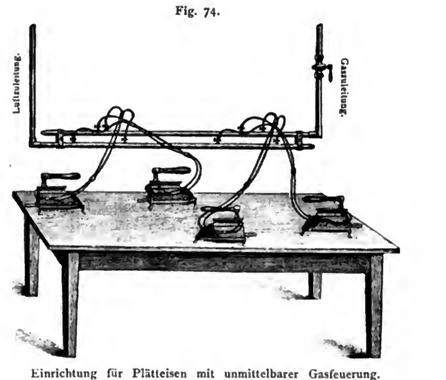
Bei der elektrischen Heizung der Bügeleisen sind im Inneren der letzteren die die Wärme erzeugenden Widerstände angebracht. Die Bügeleisen stehen durch isolierte Drähte mit der elektrischen Stromleitung (ähnlich wie die oben beschriebenen Plätteisen für unmittelbare Gasheizung) in Verbindung.

Von sonstigen Konstruktionen möge hier nur noch das neuerdings in den Handel gebrachte, mit Spiritusheizung eingerichtete Bügeleisen System *Feldmeier* genannt werden.

60.
Hilfsgeräte.

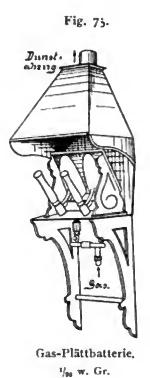
Schliefslich sind noch einige Hilfsgeräte, die zur Einrichtung von Wäschereien nöthig sind, zu erwähnen. Hierher gehören die Transportvorrichtungen

Fig. 74.



Einrichtung für Plätteisen mit unmittelbarer Gasfeuerung.
1/10 w. Gr.

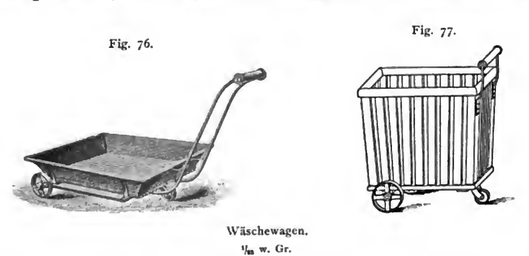
Fig. 75.



Gas-Plättbatterie.
1/30 w. Gr.

für die Wäsche, die aus kleinen Wagen (Fig. 76 u. 77) verschiedener Bauart bestehen; Aufzüge, falls etwa die Magazine für reine oder schmutzige Wäsche, Mangel- und Plätträume oder dergl., in einem anderen Geschofs, als die Waschräume liegen; die Behälter für schmutzige Wäsche, die neuerdings vielfach mit einzelnen Abteilungen zum Sortieren der Wäsche aus verzinkten Eisenstäben angefertigt werden; die Schränke und Gestelle zum Aufbewahren der reinen

Fig. 76. Fig. 77.



Wäschewagen.
1/25 w. Gr.

Wäsche; die Tische zum Legen; die Wäschepressen; die Schöpfgefäfse für Seife- und Sodalauge; Eimer u. dergl. mehr.

61.
Fabriken
für
Wasch-
maschinen
etc.

Sämtliche vorstehend beschriebene Maschinen und Vorrichtungen werden heute von einer gröfseren Anzahl Fabriken hergestellt; viele dieser Werke besitzen auf ihre vortrefflichen Erzeugnisse Patente oder Musterschutz. Besonders hervorzuheben sind die Maschinen aus den Fabriken von *Oscar Schimmel & Co. A.-G.* in Chemnitz, *F. ter Welp* zu Berlin, *Stute & Blumenthal* zu Linden vor Hannover, *Schäffer & Walker A.-G.* zu Berlin, *Gebrüder Poensgen* in Düsseldorf, *Friedr. Mieddelmann & Sohn* in Barmen u. a., die hier im einzelnen nicht sämtlich angeführt werden können.

62.
Wasch-
verfahren
bei
Maschinen-
Dampf-
wäscherei.

Schliefslich möge noch das Waschverfahren bei Maschinen-Dampfwäschereien in seinem Verlaufe kurz zusammengestellt werden.

Nach Einlieferung der schmutzigen Wäsche im Annahmeraum wird dieselbe hier zunächst sortiert. Man trennt Woll- und Leinenzeuge, stark und weniger schmutzige Wäsche, namentlich Küchen- und Krankenwäsche, von der übrigen, ferner Bett-, Leib- und Tischwäsche; schliefslich sondert man empfindliche Gewebe (Gardinen etc.) ab. Die einzelnen Bündel kommen, nachdem sie — wenigstens in gewerblichen Wäschereien — gezeichnet sind, in die Einweichbottiche, wo sie in entsprechender Sodalösung eine Zeit lang — etwa über Nacht — liegen bleiben. Infizierte Wäsche wird zunächst in der Desinfektionseinrichtung behandelt. Stark beschmutzte Wäsche wird, wenn sie genügend geweicht hat, in das Dampfkochfafs, die übrige unmittelbar in die Waschmaschine gebracht. Im Kochfafs erfolgt gründliches Durchkochen mit Lauge, worauf die so behandelte Wäsche ebenfalls der Waschmaschine übergeben wird. Auch hier wird die Wäsche mittels Dampf in der vorher eingefüllten Lauge gekocht und durch das Umschütteln gereinigt. Nach Beendigung des Kochens wird die Wäsche durch Wasser von allmählich abnehmender Temperatur, das in die Maschine unmittelbar eingelassen werden kann, unter weiterem Umschütteln vorgespült. Da die völlige Spülung in der Waschmaschine, wegen der unter Umständen damit verbundenen Zeitvergeudung, nicht immer vorteilhaft ist, wird die Wäsche in der Spülmaschine fertig gespült. Beim Fertigspülen, sei es in der Wasch- oder in der Spülmaschine, wird die Bläue zugesetzt. Hierauf erfolgt das Ausschleudern des Wassers in der Zentrifuge, von wo die Wäsche entweder in die Trockenvorrichtung oder unmittelbar in die Dampfmangel gelangt. Die in der Trockenvorrichtung getrocknete Wäsche wird in der Kastenmangel geglättet oder gebügelt, wenn nicht auch hier das Glätten auf der Dampfmangel vorgezogen wird. Die nun wieder gebrauchsfähige Wäsche wird vom Ausgaberaum ihrer Bestimmung von neuem zugeführt.

c) Räumlichkeiten.

63.
Raum-
erfordernis.

Zur Aufstellung der vorbeschriebenen Vorrichtungen und Maschinen sind folgende Räume erforderlich:

1) der Waschraum (Waschhaus, Waschküche);
2) der Trockenraum (Trockenkammer, Trockenspeicher);
3) die Roll- oder Mangelstube;
4) die Plättstube;
5) die Wäschemagazine;
6) die Annahme- und Ausgaberäume;
7) die Nebenräume.

Diese Räume sind nicht immer sämtlich durchaus nötig. Im Privathause und für kleinere Wäschereien genügen meistens die Waschküche und ein Trockenraum (Trockenspeicher). Hierzu tritt öfter noch die Roll- oder Mangelstube, die meistens gleichzeitig als Plättstube dient. Aber auch in mittleren Wäschereien erfolgt die Annahme der Wäsche zuweilen in der Waschküche, und der Raum zum Trocknen ist öfter mit demjenigen zum Mangeln, Bügeln und Legen vereinigt. Als Wäschemagazine sind in Anstaltswäschereien und im Privathause in der Regel Schränke vorhanden, die zuweilen in besonderen Schrankzimmern aufgestellt werden. Für die Aufbewahrung der schmutzigen

Wäsche sollte stets, auch im Privathause, eine besondere, möglichst luftige Kammer vorhanden sein.

64. Bauart.

Bezüglich der Herstellung der Waschräume ist zu bemerken, dafs namentlich der Waschküche, wegen des Gebrauches von Wasser und der sich stark entwickelnden Dünste und Dämpfe, besondere Sorgfalt gewidmet werden mufs. Hier gilt dasselbe, was im vorhergehenden Hefte (Kap. 3, Art. 142, S. 105) dieses »Handbuches« bezüglich der Baustoffe bei den Baderäumen gesagt worden ist. Im übrigen werden bei der nachstehenden Beschreibung der einzelnen Räume die für sie besonders geeigneten Baustoffe erwähnt werden.

1) Waschraum.

65. Waschküche.

Über die Herstellung und Einrichtung des Waschraumes (Waschhaus, Waschküche) insbesondere im Privathause, ist in Teil III, Band 5 (Abt. IV, Abschn. 5, A, Kap. 4) dieses »Handbuches« schon ausführlich gesprochen worden. Das dort Gesagte ist im allgemeinen auch für die Herstellung der gröfseren Waschküchen in öffentlichen Waschhäusern, Anstaltswäschereien und gewerblichen Wasch-Anstalten mafsgebend.

Die Gröfse des Waschraumes hängt von der Zahl und Gröfse der darin aufzustellenden Maschinen und Vorrichtungen ab. In der Regel werden im Waschraume mindestens zwei Einweichbottiche, eine Waschmaschine, eine Spülmaschine, eine Zentrifuge, ein Kochfafs, ein bis zwei Laugebottiche und ein Trog zum Nachspülen, bezw. Nachwaschen aufgestellt. Bestimmte Mafse für die sich hieraus ergebenden Abmessungen des Raumes lassen sich nicht wohl angeben. Bei der Aufstellung des Planes wird man zweckmäfsig zunächst die Zahl und Gröfse der Maschinen und Vorrichtungen ermitteln und dieselben in solcher Aufstellung annehmen, dafs überall eine bequeme Zugänglichkeit zu denselben gesichert ist. Wegen der reichlichen Dunstentwickelung empfiehlt es sich, die Höhe des Raumes nicht zu gering zu bemessen; 5,00 m kann hierbei als Mindestmafs gelten; doch pflegt man vielfach gröfsere Mafse (bis 7,00 und 8,00 m) anzuwenden und läfst dann die Waschküche die Höhe von etwa zwei Geschossen einnehmen, oder man versenkt ihren Fufsboden gegenüber den benachbarten Räumen und verbindet sie mit diesen durch Treppen oder Rampen (schiefe Ebenen).

2) Trockenraum.

66. Verschiedenheit.

Zum Trocknen der Wäsche dienen:

α) der Trockenplatz im Freien;

β) der Trockenboden (Trockenspeicher, Trockenschuppen);

γ) der Trockenraum (Trockenkammer).

Der Trockenplatz und der Trockenboden sind bereits in Teil III, Band 5, a. a. O. dieses »Handbuches« eingehend behandelt worden; wir wenden uns deshalb zum Trockenraum. Hierunter ist der Raum zu verstehen, in dem die Trockeneinrichtung oder die Trockenmaschine aufgestellt wird.

Die Form dieses Raumes ist zunächst davon abhängig, ob eine Coulissen-Trockeneinrichtung, ein Drehgestell oder eine Ketten-Trockenvorrichtung angewendet werden soll.

67. Trockenkammer mit Drehgestell.

Der Raum für das Drehgestell ist ein Bestandteil der betreffenden Trockeneinrichtung selbst und in Art. 52 (S. 31) schon erwähnt worden. Seine Höhe beträgt etwa 2,00 bis 2,50 m; der Durchmesser kann etwa 3,00 bis 4,00 m betragen.

Es ist zu beachten, dafs allzugrofse Länge für die am äufseren Ende nicht unterstützten Arme auf konstruktive Schwierigkeiten stöfst und deshalb bei umfangreichen Wäschereien besser zwei oder mehrere solcher Kammern angelegt werden, als nur eine einzige von zu grofsem Durchmesser.

Die Wände dieser Trockenkammern werden aus Ziegelmauerwerk mit Cementputz hergestellt. Der Fufsboden besteht ebenfalls aus Cement; er mufs mit Gefälle angelegt und gut entwässert werden. Man pflegt eine kreisförmige Rinne anzuordnen und den Ablauf derselben in die Nähe der Thür zu legen, damit er leicht überwacht werden kann.

68. Raum für die Coulissen-Trockeneinrichtung.

Der Raum für die Coulissen-Trockeneinrichtung kann zugleich der Mangel- und Bügelraum sein. Häufig wird jedoch auch ein eigener Raum für diese Vorrichtung bereitgestellt. Die Gröfse desselben hängt von der Anzahl der Coulissenschieber ab, aus denen die Trockeneinrichtung zusammengesetzt ist. Die Mafse der Schieber sind in Art. 51 (S. 27) bereits angegeben worden. Hieraus und aus der Anzahl der Schieber ergeben sich die Abmessungen des nötigen Raumes. Es ist jedoch zu beachten, dafs vor dem ausgezogenen Schieber noch ein freier Platz von mindestens $1,40^{m}$ Breite vorhanden sein mufs. Unter Berücksichtigung der an der angezogenen Stelle angegebenen Mafse ergiebt sich eine Mindesttiefe des Raumes von $2 \times 2,00$ (bezw. $2,25)^{m} + 1,40 = 5,40$ (bezw. $5,90)^{m}$. Die Höhe des Raumes entspricht der normalen Wohnzimmerhöhe.

Der Fufsboden sollte mindestens unter der Trockeneinrichtung, besser auch unter den ausgezogenen Schiebern aus Stein (Cement, Thonplättchen oder dergl.) bestehen.

69. Raum für die Ketten-Trockeneinrichtung.

Die Ketten-Trockenvorrichtung erfordert einen meist langgestreckten Raum, dessen Breite so zu bemessen ist, dafs neben der einen Langseite der Vorrichtung und an seinen beiden Enden je ein etwa $1,40^{m}$ breiter Durchgang, bezw. Raum frei bleibt. Aus den in Art. 54 (S. 33) angegebenen Abmessungen der Vorrichtung und dem hier erwähnten frei zu lassenden Raume ergeben sich die Mindestmafse für das Gelafs, worin die Ketten-Trockeneinrichtung aufgestellt werden soll.

Der Trockenraum mufs mit dem Waschraum durch eine Thür unmittelbar verbunden sein. Er mufs gut gelüftet sein, da das Hantieren mit der nassen Wäsche die Luft verdirbt.

3) Sonstige Räume.

70. Mangel- und Bügelräume.

Ist der Mangel- und Bügelraum mit dem Trockenraum vereinigt, so mufs dafür gesorgt werden, dafs neben der Trockeneinrichtung hinreichend Platz für die zum Mangeln und Bügeln nötigen Maschinen und Vorrichtungen vorhanden ist.

Man pflegt meistens eine Drehrolle, eine Heifswalzenmangel, einen grofsen oder mehrere kleinere Bügel- und Legetische und einen Ofen zum Erhitzen der Bügeleisen aufzustellen. Hierzu treten zuweilen die besonderen Maschinen zum Bügeln von Kragen, Manschetten, Oberhemden, ferner Plissiermaschinen u. dergl. mehr. Auch hier sind, wie im Waschraume, die Abmessungen von der Gröfse und Anzahl der Vorrichtungen abhängig. Es ist darauf zu achten, dafs bei der Aufstellung der Maschinen, bezw. bei der Bestimmung der Raumgröfse überall genügend Platz für die Bedienung der ersteren und aufserdem eine entsprechende freie Durchgangsbreite verbleibt.

Seltener werden die Plätt- oder Bügelstuben vom Mangelraume getrennt. Geschieht dies, so ist für unmittelbare Verbindung beider Räume zu sorgen.

71. Plättstuben.

Die Einrichtung der Plättstube besteht aus den für das Plätten bestimmten Maschinen und Geräten, die im vorhergehenden Artikel bereits genannt sind.

Für die Aufbewahrung der Wäsche vor und nach der Reinigung sind mindestens zwei Räume erforderlich. Der eine dient zur Ansammlung der schmutzigen Wäsche, der andere zur Aufbewahrung der gereinigten Wäsche.

72. Wäschemagazine.

Die Einrichtungen für die Ansammlung und das in diesem Raume vorzunehmende Sortieren der Wäsche sind in Art. 60 (S. 40) bereits erwähnt. Auch die Schränke und Gestelle, mit denen der Raum zur Aufbewahrung der reinen Wäsche ausgestattet sein mufs, sind so einfacher Art, das eine besondere Beschreibung entbehrlich erscheint.

Für die Annahme der schmutzigen Wäsche zum Reinigen und für die Ablieferung der gereinigten Wäsche ist mindestens ein Raum vorzusehen. Zweckmäfsiger erscheint es jedoch, je einen besonderen Raum für die Annahme und für die Ausgabe anzuordnen. Bei gewerblichen Wasch-Anstalten und in Anstaltswäschereien, wo die Wäsche längere Zeit lagern mufs, ist letzteres sogar unerläfslich.

73. Annahme- und Ausgaberäume.

Räume von etwa 4×5^{m} Seitenlänge reichen für diesen Zweck in den meisten Fällen vollkommen aus. Sie sind entweder mit einem Schalterfenster, das nach einem Vorflur geht, zu versehen, oder in den betreffenden Räumen wird eine Schranke mit Tischplatte errichtet, bis zu der die Personen, welche die Wäsche überbringen oder abholen, herantreten können.

Zur Einrichtung dieser Räume gehören Gestelle, auf denen die Wäsche in Bündeln oder Körben niedergelegt werden kann; ferner mufs für die Kontrolle der ein- und ausgehenden Wäsche eine Schreibgelegenheit vorhanden sein.

In privaten und in Anstaltswäschereien tritt an Stelle des Ausgaberaumes vielfach das Wäschemagazin. Die Wäsche gelangt also aus der Wäscherei unmittelbar in das Magazin, von wo sie nach Bedarf ausgegeben wird.

Als Nebenräume für Wäschereien sind das Kesselhaus, der Maschinenraum, der Brennstoffraum, Vorratskammern für Seife, Soda u. dergl., die Flickstube, Personalräume, Aborte und bei gewerblichen Wasch-Anstalten ein Geschäftszimmer zu erwähnen.

74. Nebenräume.

Alle diese Räume stimmen mit solchen gleicher Art, wie sie in anderen Gebäudegattungen ebenfalls vorkommen, so vollständig überein, dafs eine besondere Beschreibung hier entbehrlich erscheint.

---

7. Kapitel.

Wasch-Anstalten.

a) Allgemeines.

Die örtliche Einrichtung, die zur Besorgung der Wäsche dient, nennt man die Wasch-Anstalt oder Wäscherei.

75. Einleitendes.

Die Wasch-Anstalt kann eine solche für Handbetrieb oder eine solche für Maschinenbetrieb, sie kann ein öffentliches Waschhaus, eine gewerbliche oder eine Anstaltswäscherei (bei Krankenhäusern, Versorgungshäusern, Kasernen, Bädern, Gefängnissen u. dergl.), oder sie kann eine private Wasch-Anstalt (im Privathaus, Pensionat, Gasthof u. dergl.) sein.

76. Lage.

Die Lage der Wasch-Anstalt richtet sich nach ihrer Bestimmung.

Die öffentlichen Waschhäuser sind in dieser Beziehung etwa wie die Volksbäder zu behandeln, mit denen sie auch vielfach vereinigt werden. Sie sind möglichst in diejenigen Stadtteile zu verlegen, deren Einwohnerschaft sie in erster Linie dienen sollen. Das Aufsuchen einer Stelle abseits von den verkehrsreichen Strafsen erscheint hier jedoch eher zulässig, als bei den Volksbädern, namentlich um eine freie Lage zu gewinnen.

Die gewerbliche Wasch-Anstalt ist in Bezug auf ihre Lage ziemlich unabhängig. Man wird dieselbe zweckmäfsig möglichst aufserhalb grofser Städte anlegen, um Gelegenheit zur Beschaffung eines Trocken- und Bleichplatzes im Freien zu finden, der erstlich nicht zu teuer sein darf und sich ferner in staub- und rufsfreier Lage befinden mufs. Die hierdurch wohl in vielen Fällen bedingte gröfsere Entfernung von den Wohnungen derjenigen, deren Wäsche in der Anstalt gewaschen werden soll, kann durch Einrichtung von Fuhrwerksverkehr zum Abholen und Zurückliefern der Wäsche leicht ausgeglichen werden. Trotz der in der freien Lage zu findenden Vorzüge wird jedoch die Notwendigkeit auch zuweilen dazu zwingen, die Anstalten innerhalb dicht bebauter Stadtviertel anzulegen. In solchen Fällen hat man dann, wenn ein entsprechender Hofraum zum Trocknen und Bleichen nicht zu beschaffen war, auf flachen Dächern Trockenplätze hergestellt.

Die Anstaltswäschereien liegen in oder bei den betreffenden Gebäuden. Bei Krankenhäusern pflegt man besondere Waschhäuser zu errichten; auch eine Vereinigung der Wäscherei und der Kochküche in einem besonderen Gebäude oder einem Flügel des Hauptgebäudes ist anzutreffen. Bei Versorgungshäusern und Kasernen ist es ähnlich. In Bade-Anstalten wird die Wäscherei meistens im Gebäude der ersteren selbst, und zwar in demjenigen Geschofs untergebracht, das die Kessel- und Maschinenanlage für den Badebetrieb enthält, oder doch in ihrer Nähe, etwa darüber, weil sich hierdurch die Versorgung der Wäscherei mit Dampf und heifsem Wasser vereinfacht.

Private Wasch-Anstalten werden teils im Wohnhause selbst oder, namentlich bei grofsen und fürstlichen Haushaltungen, Pensionen und Gasthöfen, in besonderen Gebäuden oder allgemeinen Wirtschaftsgebäuden eingerichtet.

Ausnahmsweise werden sowohl Anstaltswäschereien als auch private Wasch-Anstalten, insbesondere der Gasthöfe, wenn die betreffenden Gebäude sich im Stadtinneren befinden oder ihre Baustellen beschränkt sind, aufserhalb der Stadt oder doch mehr oder weniger entfernt vom betreffenden Grundstücke errichtet. Dies geschieht, um namentlich auch die Vorteile eines Trockenplatzes im Freien zu erzielen, vielfach aber, um ferner eine Stelle zu gewinnen, wo ein reiner Flufs- oder Bachlauf das Spülen der Wäsche im fliefsenden Wasser gestattet. Aus dem letzteren Grunde hat man auch schwimmende Wasch-Anstalten, sog. Waschschiffe, auf den Flüssen innerhalb grofser Städte gebaut.

77. Wasserversorgung.

Die Beschaffung geeigneten Waschwassers ist bei der Errichtung von Wasch-Anstalten kaum minder wichtig, als die Beschaffung tauglichen Wassers für die Bade-Anstalten. Das Meereswasser ist aus den im vorhergehenden Heft (Art. 173, S. 124) dieses »Handbuches« ausgeführten Gründen wohl stets rein; aber es hat den Nachteil, dafs sein Salzgehalt in der Wäsche zurückbleibt und letztere infolge der stark hygroskopischen Eigenschaft des Salzes schwer zu trocknen ist. Wo, wie z. B. an der Küste des Mittelmeeres, vielfach

im Meereswasser gewaschen wird, pflegt man die Wäsche in Süfswasser nachzuspülen, um das Salz zu entfernen.

Spülstellen in Bach- oder Flufsläufen werden an Orten möglichst oberhalb grofser Städte und gewerblicher Anlagen angelegt, um der durch letztere verursachten Verunreinigung des Wassers aus dem Wege zu gehen. Dies gilt auch für die Aufstellung von Waschschiffen.

Gewerbliche und private Wasch-Anstalten werden wohl meistens an die städtische Wasserleitung, wo eine solche vorhanden ist, angeschlossen. Vielfach werden auch, wo eine städtische Wasserleitung nicht vorhanden ist oder das Wasser derselben ungeeignet (zu hart) erscheint, kleine, selbständige Wasserzuleitungen angelegt, oder man errichtet Cisternen und sammelt darin Regenwasser.

78. Wasserbeschaffenheit.

Für die Beschaffenheit des Waschwassers gilt etwa dasselbe, was vom Badewasser im vorhergehenden Heft (Art. 174, S. 124) dieses »Handbuches« gesagt wurde: es mufs rein, klar und weich sein. Das fast chemisch reine Regenwasser besitzt letztere Eigenschaft in hohem Grade; es ist deshalb als Waschwasser sehr geeignet, so dafs die Anlage von Regenwassercisternen für Wäschereien sehr empfehlenswert erscheint.

79. Maschinelle Einrichtung.

Aus den gleichen Gründen, die bei der Besprechung der maschinellen Einrichtung der »Bade- und Schwimm-Anstalten« mafsgebend waren, mufs auch hier von einer eingehenden Behandlung und Berechnung der Konstruktionen und Gröfsenbemessungen von Kesseln und Maschinen abgesehen werden; es mögen aber einige allgemeine Gesichtspunkte und Angaben hier Platz finden.

Die Menge des erforderlichen Wassers bestimmt sich nach der Menge der zu reinigenden Wäsche. Hierbei wird es aber von Einflufs auf die Wassermenge sein, ob die Wäsche besonders schmutzig ist oder nicht.

Man rechnet etwa 40 bis 50 l Wasser für je 1 kg trockene Wäsche. Namentlich in Krankenhäusern ist man jedoch auch noch höher gegangen und hat 60 bis 80 l, ausnahmsweise auch 100 l[22]) für 1 kg Wäsche der Berechnung der Wasserversorgungseinrichtung zu Grunde gelegt.

Um stets Warmwasser bereit zu haben, wird ein Behälter aufgestellt, in dem das Wasser entweder durch eine Dampfheizschlange oder durch unmittelbare Einleitung von Dampf erwärmt wird. In kleineren Waschhäusern wird das warme Wasser auch wohl in offenen Kesseln bereitet.

Auch wenn als Betriebskraft Dampf nicht verwendet wird, ist die Aufstellung eines Dampfkessels sehr nützlich, um Dampf zum Kochen der Wäsche zur Verfügung zu haben. Man pflegt in solchen Fällen einen Niederdruckdampfkessel anzuordnen. In jedem Falle dient der Dampf auch als bestes Mittel zur Erwärmung der Trockenkammern oder Trockenvorrichtungen und schliefslich zur Heizung der Räume. Die Heizung kann ferner auch als Warm- oder Heifswasser- (Mitteldruck-) Heizung in Verbindung mit dem Dampfkessel angelegt werden.

Ferner ist besonders im Waschraume wegen des beim Waschen sich in grofser Menge entwickelnden Wrasens auf kräftige Lüftung Bedacht zu nehmen.

80. Entwässerung.

Für eine sehr ausreichende Entwässerung aller derjenigen Räume, in denen Wasser zur Anwendung gelangt, ist zu sorgen. Der Fufsboden ist wasserdicht anzulegen und entweder nach der Mitte oder nach einer ringsumlaufenden Rinne mit Gefälle zu versehen. An der tiefsten Stelle ist ein Fett- oder Seifen-

[22]) So z. B. im *Hôpital Laënnec* zu Paris.

fang anzuordnen, der mit der Abwasserleitung oder der städtischen Kanalisation in Verbindung steht. Die Gefällverhältnisse des Fuſsbodens sind im übrigen so anzulegen, daſs die Wäscherinnen bei ihrer Arbeit möglichst auf den höchsten Stellen des Fuſsbodens stehen, weil diese in der Regel am trockensten sind.

Ferner möge hier besonders darauf hingewiesen werden, daſs es dringend nötig ist, Abzugskanäle, die Wasserdunst abzuführen haben und in den Mauern liegen, mit glasierten Thonröhren, Cementputz oder dergl. auszufüttern, da sonst die Wände durchnäſst werden und hierdurch Schaden an anderen Bauteilen entstehen kann.

b) Wasch-Anstalten.

81. Arten.

Die Wasch-Anstalten sind in folgende Gruppen einzuteilen:

1) Öffentliche Waschhäuser;
2) Gewerbliche Wasch-Anstalten;
3) Anstaltswäschereien in Kranken- und Zufluchtshäusern, Kasernen, Bädern, Gefängnissen u. dergl.;
4) Private Wasch-Anstalten in Privatwohnhäusern, Pensionen, Gasthöfen u. dergl. m.

1) Offentliche Waschhäuser.

82. Einleitendes.

In den oben genannten Gruppen sind die Wasch-Anstalten nach ihrer Bestimmung unterschieden. In Bezug auf ihre bauliche Gestalt weichen nur die unter 1 angeführten öffentlichen Waschhäuser wesentlich von den unter 2 bis 4 genannten Anstalten ab.

Im Art. 7 (S. 4) sind die öffentlichen Waschhäuser als gemeinnützige Anstalten bereits gewürdigt worden. Es sei hier hinzugefügt, daſs sie als solche nicht ausschlieſslich von einem Gemeinwesen, sondern auch von einzelnen Personen als Stiftungen oder als Unternehmung errichtet werden können.

Im Gegensatz zu den weiter unten zu behandelnden Anlagen der Gruppen 2, 3 und 4 stehen die öffentlichen Waschhäuser zu jedermanns Benutzung zur Verfügung. Hieraus ergeben sich bestimmte Forderungen bezüglich der baulichen Anlage.

Als Unterabteilung dieser Gruppe sind ferner noch zu unterscheiden die beschränkt öffentlichen Waschhäuser, von denen weiter unten (Art. 105) noch die Rede sein wird. Auf ihre bauliche Anlage hat ihre beschränkte Offentlichkeit jedoch keinen wesentlichen Einfluſs.

Ein kleiner Unterschied ergiebt sich in der baulichen Anlage bei öffentlichen Waschhäusern, in denen nicht nur der eigentliche Wasch- und Spülraum, sondern auch der Beuchraum jedermann zugänglich ist, gegenüber solchen Waschhäusern, bei denen nur der Wasch- und Spülraum jedermann zugänglich ist, das Beuchen (Kochen etc.) und zuweilen auch das Trocknen der Wäsche aber von Angestellten der Anstalt besorgt und demgemäſs die hierfür dienenden Räume vom Publikum nicht betreten werden.

83. Baustelle.

Über die Lage eines öffentlichen Waschhauses ist in Art. 76 (S. 46) bereits im allgemeinen gesprochen worden. Hier möge noch nachgetragen werden, daſs ein nicht zu beschränktes Grundstück gewählt werden sollte, um stets einen Trockenplatz im Freien und womöglich eine Rasenbleiche einrichten zu können. Namentlich bei beschränkten Grundstücken ist besonders darauf zu achten, daſs dem Trockenplatz und der Bleiche die Sonne nicht durch hohe Nachbargebäude entzogen werden kann.

84.
Bauliches Erfordernis und bauliche Anordnung.

Das bauliche Erfordernis richtet sich nach der Anzahl der Waschstände, die aufgestellt werden sollen. Dieselben werden am besten in einem grofsen Raume in Reihen nebeneinander gelegt. Vielfach pflegt man dieselben durch Scheidewände von etwa 2 m Höhe von einander abzutrennen, um Verwechselungen der Wäschestücke oder diebischen Übergriffen vorzubeugen. Zwischen die einzelnen Reihen, die zur Vereinfachung der Röhrenleitungen auch als Doppelreihen angeordnet werden, sind etwa 1,50 bis 2,00 m breite Gänge zu legen.

In diesem gemeinsamen Waschraume sind auch die Zentrifugen aufzustellen, von denen nur eine geringe Zahl nötig ist. Bei kleinen Waschhäusern (bis zu etwa 30 Waschständen) genügen deren etwa zwei; aber auch bei den gröfseren Anlagen pflegt man selten mehr als vier bis sechs Zentrifugen vorzusehen, da die Benutzung derselben gegenüber der Benutzung eines Waschstandes von sehr kurzer Dauer ist.

Die Beuch- oder Kocheinrichtung ist zuweilen mit den Waschständen unmittelbar vereinigt; vielfach besteht sie jedoch auch in einigen gemeinsam zu benutzenden Beuch- oder Kochkesseln, die in einem besonderen Raume aufgestellt werden.

Wie oben bereits erwähnt wurde, wird das Beuchen hier entweder von den waschenden Frauen — unter Aufsicht des Besitzers oder eines Angestellten der Anstalt — oder von letzteren unter Ausschlufs der ersteren besorgt. In diesem Falle ist ein Schalter einzurichten, woselbst die Wäsche in Bündeln gegen Bescheinigung (Marke) abgegeben und nach erfolgtem Kochen zurückgereicht wird. Dieser Schalter wird zweckmäfsig neben der Kasse angelegt.

Die künstliche Trockenvorrichtung wird mit den einzelnen Waschabteilen in der Weise vereinigt, dafs sich entweder in jedem Abteil ein Trockenschrank befindet oder dafs letzterer gegenüber dem Eingang des ersteren liegt.

Vielfach werden auch eine oder mehrere gemeinsame gröfsere Trockenkammern in besonderen Nebenräumen zur gemeinsamen Benutzung angelegt, oder die üblichen Coulissentrockenschieber werden ebenfalls in besonderen Nebenräumen und in gleicher Anzahl, wie die Waschstände hergestellt, so dafs jedem Waschstandbenutzer ein Schieber, der verschliefsbar eingerichtet ist, gleichzeitig mit dem Waschstand zur Verfügung gestellt werden kann.

Die in einem besonderen Bügelzimmer unterzubringenden Bügelplätze brauchen nicht in der gleichen Anzahl wie die Waschstände vorhanden zu sein, da nicht alle Wäscherinnen Bügelwäsche haben. Hier wird aber die landesübliche Gewohnheit, der entsprechend an vielen Orten die Wäsche nur gebügelt oder nur gemangelt, an anderen Orten zum Teil gebügelt und zum Teil gemangelt wird, von Einflufs sein.

Der Haupteingang führt in der Regel, an der Kasse vorbei, zunächst in den Waschraum. Neben der Kasse, bezw. einem Flure oder einer Vorhalle befindet sich zuweilen ein Warteraum, in dem die Frauen, während sie dem Waschgeschäft obliegen, ihre kleineren Kinder zurücklassen können. Namentlich in England findet sich die Einrichtung, dafs die Kinder hier von einer Wärterin beaufsichtigt oder von einer Lehrperson unterrichtet werden.

Die Anlage zur Beschaffung von heifsem Wasser oder Dampf sollte stets in einem besonderen Raume sich befinden, da die zur Feuerung nötige Kohle, ferner Asche und Rauch die Wäsche beschmutzen oder gar beschädigen können und die Wärme für die Wäscherinnen leicht lästig wird.

Trockenräume liegen naturgemäfs im oberen Geschofs (Dachgeschofs). Zuweilen werden auch offene Trockenschuppen zu ebener Erde errichtet.

Bestimmte Regeln für die Planbildung lassen sich kaum geben; wir verweisen deshalb auf die nachstehenden Beispiele, deren bauliche Anordnung Anhaltspunkte für die Gestaltung solcher Anlagen giebt.

85. Bauart und Konstruktion.

Als gemeinnützige Anlagen sind die öffentlichen Waschhäuser auch in ihrer äufseren Erscheinung durch eine, wenn auch durchaus einfache, aber gediegene Bauweise kenntlich zu machen. Sind sie mit Bädern vereinigt, so wird ihre Ausgestaltung schon durch diese bedingt. In dieser Beziehung sei auf das vorhergehende Heft (Art. 199, S. 150) dieses »Handbuches« verwiesen.

Auch bezüglich der Konstruktion kann auf die Ausführungen an der gleichen Stelle verwiesen werden. Die reichliche Verwendung von Wasser und die Entwickelung von Dämpfen erfordern auch in den Waschhäusern die gröfste Sorgfalt bei der Auswahl der Baustoffe und die Art der Konstruktion, wie sie für Bade-Anstalten a. a. O. empfohlen wurde.

Für die Beleuchtung durch Gas oder Elektrizität ist ebenfalls Sorge zu tragen. Wenn auch die Waschhäuser viel weniger, als die Bäder in den Abendstunden benutzt werden — in vielen Fällen werden dieselben sogar überhaupt mit Eintritt der Dunkelheit geschlossen —, so sind doch Reinigungsarbeiten erforderlich, die nicht wohl während der Benutzungszeit am Tage ausgeführt werden können. Ausnahmsweise, z. B. vor Festtagen im Winter, wenn der Andrang stärker als gewöhnlich ist, wird man während der Abendstunden das Waschhaus wohl auch dort öffnen, wo dies sonst nur am Tage geschieht.

86. Maschinelle Einrichtung.

Die maschinelle Einrichtung eines öffentlichen Waschhauses umfafst die Maschinen und Apparate zur Beschaffung des Wassers und der Wärme, zur Erzeugung der Betriebskraft, sowie die Arbeitsmaschinen (Wasch-, Trocken-, Mangel-, Bügelmaschinen u. dergl.).

Diese Arbeitsmaschinen, die in den öffentlichen Waschhäusern übrigens nur in beschränkter Weise angewendet werden, sind in Kap. 6 (Art. 38 ff., S. 14 ff.) bereits eingehend behandelt worden. Betreff der Beschaffung von Wasser und Wärme gilt etwa dasselbe, was hierüber im vorhergehenden Heft (a. a. O.) dieses »Handbuches« gesagt wurde.

Als Betriebsmittel erscheint hier der Dampf gleichfalls wohl geeignet; jedoch werden mit Vorteil auch Gaskraftmaschinen und neuerdings Elektromotoren angewendet.

Die Rohrleitungen sind, soweit das sie durchströmende Medium unmittelbar mit der Wäsche in Berührung kommt, aus Kupfer oder Zink herzustellen. Im allgemeinen erscheint es nicht erforderlich, den Rohrleitungen den aus der Summe aller Anschlüsse sich ergebenden Querschnitt zu geben, da die Apparate und Maschinen nicht sämtlich gleichzeitig benutzt werden.

87. Ausgeführte Anlagen.

Bezüglich der Beispiele ausgeführter öffentlicher Waschhäuser verweisen wir zunächst auf die mit Bade-Anstalten verbundenen Anlagen, die im vorhergehenden Hefte dieses »Handbuches« dargestellt und ferner als Beispiele für die »geschichtliche Entwickelung« der Wasch-Anstalten in Art. 8 bis 11 (S. 4 bis 6) des vorliegenden Heftes bereits kurz erwähnt wurden.

Zu den dort genannten Beispielen mögen hier zunächst einige Ergänzungen, betreffend einzelne Einrichtungen dieser älteren Anstalten, Platz finden.

88.
Beispiel
I.

Das im vorhergehenden Hefte (Art. 205, S. 157) dieses »Handbuches« bezüglich seiner Badeeinrichtungen besprochene Bade- und Waschhaus zu Maidstone enthält auf der rechten Seite die Räumlichkeiten für die Wäscherei (vergl. a. a. O. Fig. 150, S. 156), die mit besonderen Eingängen von der Strafse aus versehen sind.

Jeder Waschstand ist in einem durch 2,14 m hohe Scheidewände aus Schieferplatten umgrenzten Abteil untergebracht. Ein solcher Abteil (Fig. 78 u. 79[23]) enthält einen Waschtrog *b*, einen Kochkessel *d* und eine Spülwanne *c*. Diesen Gefäfsen kann mittels der vorhandenen Röhrenleitungen *a* kaltes und warmes Wasser, sowie Dampf, und zwar dem Waschtrog und der Spülwanne kaltes und warmes

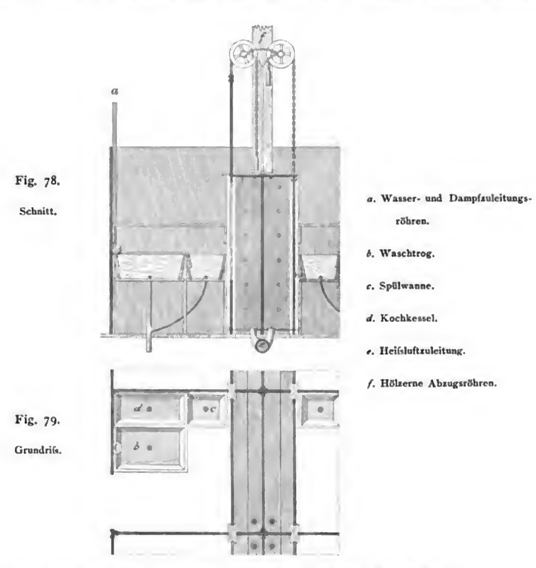


Fig. 78. Schnitt.

Fig. 79. Grundrifs.

Waschabteil im öffentlichen Wasch- (und Bade-) Haus zu Maidstone[23].

1/50 w. Gr.

Wasser, dem Kochkessel warmes Wasser und Dampf zugeleitet werden. In der Mitte der Böden dieser drei Gefäfse ist je ein durch einen Stöpsel verschliefsbarer Ablauf angebracht. Neben dem Waschtrog befindet sich an der Wand ein kleiner Behälter zum Niederlegen der Seife.

Jeder Waschabteil enthält ferner eine besondere Trockenkammer, die der ebenfalls aus einer Schieferplatte gebildeten Eingangsthür des betreffenden Abteiles gegenüber liegt. Diese Trockenkammern bestehen aus einem durch Schieferwände umschlossenen Kasten, in dem sich eine Reihe von Stangen zum Aufhängen der Wäsche befindet. Der obere Teil der vorderen Kastenwand ist beweglich. Er hängt an Ketten, die mit Gegengewichten versehen sind und über Rollen laufen, so dafs dieser Wandteil leicht auf- und niedergeschoben werden kann.

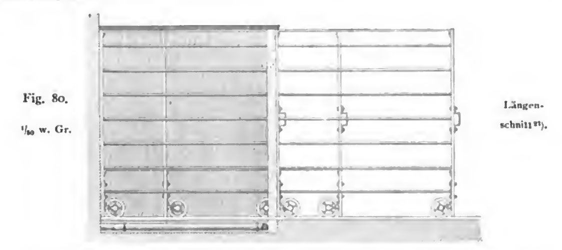
[23]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1852, Bl. 498.

Diese Kammern werden durch den von der Maschine entweichenden Abdampf, der durch Röhren geleitet wird, geheizt.

Eine andere Einrichtung zeigen die in einem besonderen Raume untergebrachten Trockenkammern der Waschküche für die Bade-Anstalt. Sie besteht aus einer Coulissen-Trockeneinrichtung mit drei Rahmen (Fig. 80[23]), die mit Rollen auf Schienen laufen. Am anderen Rahmenstück, das zugleich das Verschlufsbrett der Kammer bildet, ist ein Handgriff zum Herausziehen des ganzen Rahmens angebracht.

Fig. 80.

1/50 w. Gr.



Längenschnitt[21]).

Trockenvorrichtung für die Wäscherei des Bades im öffentlichen Wasch- und Badehaus zu Maidstone.

Die Trockenkammern werden von einem heifsen Luftstrom von 90 bis 150 Grad C. durchzogen. Die heifse Luft tritt, sobald eine entsprechende Klappe geöffnet ist, am Boden der Kammer durch Röhren *e* in letztere ein und entweicht, nachdem sie die Kammer durchzogen hat, durch hölzerne Röhren *f* ins Freie.

Ferner sind im Waschhaus zwei Zentrifugen aufgestellt, die in wenigen Minuten etwa 50 vom Hundert der Feuchtigkeit aus der Wäsche ausschleudern.

Die Wirksamkeit der Zentrifugen und der Trockenkammern wird aus nachstehender Tabelle deutlich[21]):

Gegenstände	Gewicht				Zeit		Temperatur in der Trockenkammer
	vor dem Waschen	nach dem Waschen	nach dem Gebrauch der Zentrifuge	nach dem Trocknen	des Ausschleuderns	des Trocknens	
12 Handtücher	3,487	7,610	5,342	3,074	2	30	94
12 »	3,558	7,683	5,371	3,133	2	25	99
12 »	3,600	7,754	5,782	3,161	2	35	89
3 feine Hemden	2,254	5,954	3,741	1,914	2	15	84
3 Hemden	2,381	6,379	3,714	2,167	2	25	89
3 grobe Hemden	3,402	7,314	4,082	3,161	2 1/2	30	89
3 kleine Leintücher	3,146	10,419	4,380	2,087	2	15	94
3 » »	3,005	9,639	4,111	2,722	2 1/2	15	94
3 grofse »	4,111	11,283	5,528	3,981	3	50	99
	Kilogramm				Minuten		Grad C.

89.
Beispiel
II.

Ähnliche Einrichtungen finden sich in der mit einer Bade-Anstalt verbundenen Wasch-Anstalt in der *Rue des Tanneurs* zu Brüssel, von der im vorhergehenden Hefte (Art. 96, S. 265) dieses »Handbuches« Grundrifs (Fig. 46 a. a. O.) und Durchschnitt (Fig. 47 a. a. O.) dargestellt sind.

[21]) Nach ebendas., S. 255 u. 256.

Die Einrichtung der Waschstände dieser Anstalt besteht aus einzelnen durch etwa 1,60 m hohe Scheidewände umgrenzte Abteile (Fig. 81 bis 83[25]), die auf einer Seite, nach dem Gange zu, offen sind. Jeder Abteil enthält ein Wasch- und ein Spülgefäfs, denen durch Röhrenleitungen kaltes und warmes Wasser zugeführt werden kann. Die Gefäfse sind mit einem durch einen Hahn abschliefsbaren Ablauf versehen. Unter den Gefäfsen ist eine Stange angebracht, über welche die ausgewaschene Wäsche zum Abtropfen gehängt wird. Die Trockenkammern (Fig. 84 bis 86[25]) bestehen aus einer gröfseren Reihe von Coulissenrahmen, wie sie auch in der Waschküche des Badehauses zu Maidstone vorhanden

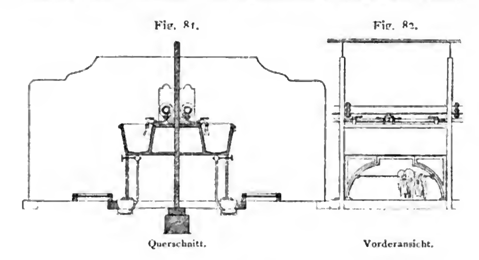


Fig. 81. Querschnitt.

Fig. 82. Vorderansicht.

Fig. 83. Grundrifs.

Waschstände im öffentlichen Wasch- (und Bade-) Haus in der *Rue des Tanneurs* zu Brüssel[25]. 1/50 w. Gr.

sind. Der vordere Rahmen enthält jedoch über dem Handgriff ein hinter einer Glasscheibe angebrachtes Thermometer, um die Wärme in den Trockenkammern beobachten zu können. Der Trockenvorrichtung gegenüber ist an der Wand entlang eine Bank aufgestellt, auf der die zum Aufhängen bestimmte Wäsche abgelegt werden kann.

90. Beispiel III.

Nachdem wir nun diese Einzelheiten einiger älterer öffentlicher Waschhäuser kennen gelernt haben, wenden wir uns weiteren Anlagen zu, die als Beispiele und Typen für die Zeit ihrer Entstehung oder des Landes, dem sie angehören, zu betrachten sind.

25) Faks.-Repr. nach: Janssens, W. *Bains et lavoirs publics etc.* Brüssel 1855.

Eine ältere Wasch-Anstalt, die nicht mit Bädern verbunden ist, wie sie für solche Anlagen in Frankreich, insbesondere im Thal von Meudon und Umgegend, als Beispiel dienen kann, ist in Fig. 87 bis 91[26]) dargestellt.

Man betritt die durch eine Mauer eingefriedigte Wasch-Anstalt durch ein Thor und gelangt in einen Vorhof *a*. Dieser Vorhof wird auf der dem Thore gegenüberliegenden Seite vom Hauptgebäude begrenzt. In diesem befinden sich teils im Erdgeschofs, teils im I. Obergeschofs die Wohnräume des

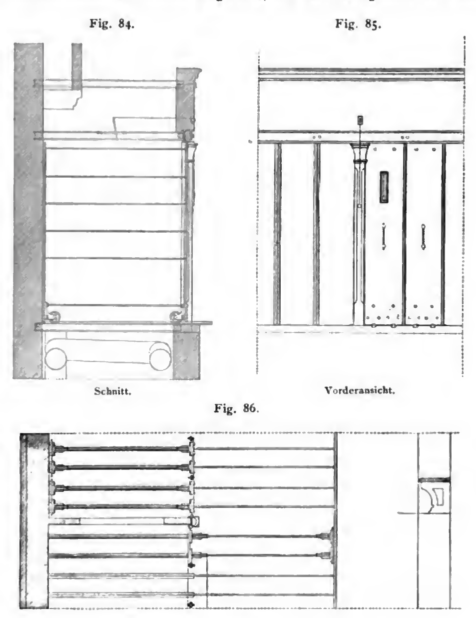


Fig. 84. Schnitt.

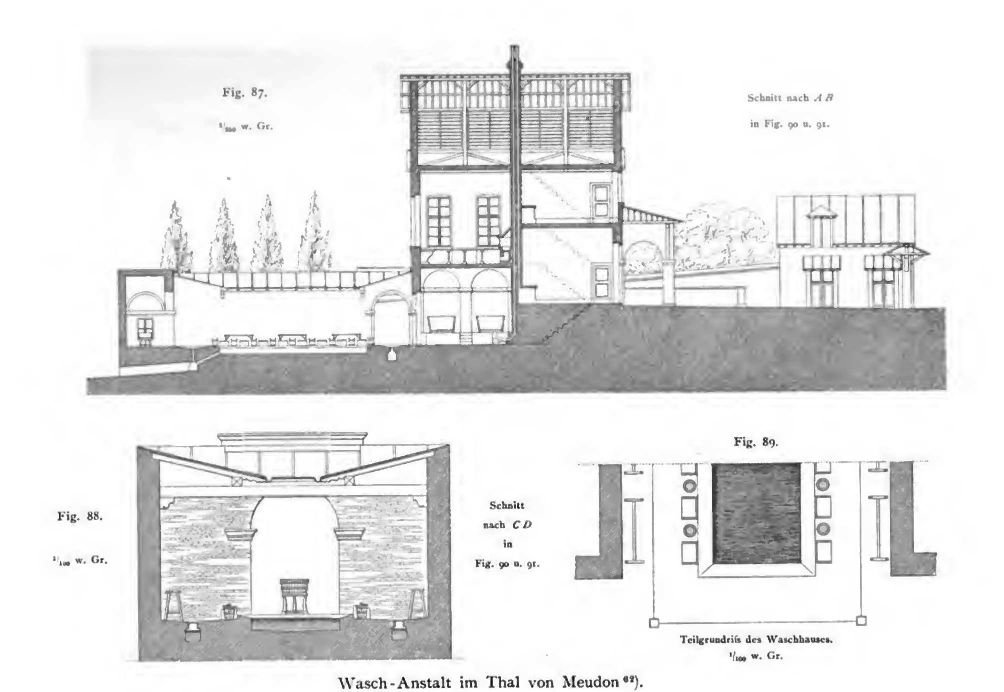
Fig. 85. Vorderansicht.

Fig. 86. Grundrifs.

Trockenkammer im öffentlichen Wasch- (und Bade-) Haus in der *Rue des Tanneurs* zu Brüssel[25]).
1/40 w. Gr.

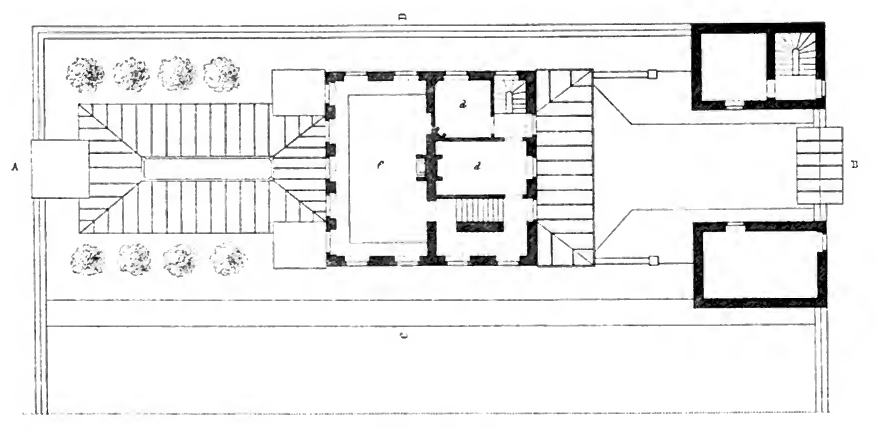
Eigentümers *d*, hierneben im Erdgeschofs das Beuchhaus *f* und im Obergeschofs die Plättstube *f*. Das II. Obergeschofs (Dachgeschofs), das auf beiden Langseiten mit Jalousien versehen ist, enthält den Trockenboden. An dieses Hauptgebäude stöfst das eingeschossige Waschhaus *g*. Es enthält um ein rechteckiges Becken 16 Waschplätze und in einem kleinen Anbau *k* das Gefäfs zum Bläuen der Wäsche. Das Dach dieses Hauses ist als ringsumlaufendes, nach der Mitte geneigtes Pultdach ausgebildet. Jeder Waschplatz besteht aus einem Kasten mit drei Seitenwänden, in den die Wäscherinnen hineinknieen, um ihre Arbeit zu verrichten; neben jedem Kasten steht ein Zuber zur Aufnahme der Wäsche. Die ausgewaschene Wäsche wird über die an den Wänden entlang stehenden Böcke gehängt (Fig. 88 u. 89). Bei gutem Wetter wird die Wäsche auf dem an der Südseite liegenden Trockenplatz *h* getrocknet, zu

[26]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1853, Bl. 563, 564 u. 565.



Wasch-Anstalt im Thal von Meudon [62]).

Fig. 90.



Obergeschofs.

a. Vorhof.
b. Pferdestall.
c. Wagenremise.
d. Wohnung des Eigentümers.
e. Durchgang zum Waschhaus.
f (in Fig. 90) Plättraum.
f (in Fig. 91) Beuchhaus.
g. Waschhaus.
h. Trockenplatz.
i. Geräteraum.
k. Raum zum Bläuen der Wäsche.

Fig. 91.

Erdgeschoß.

Wasch-Anstalt im Thal von Meudon[62]).

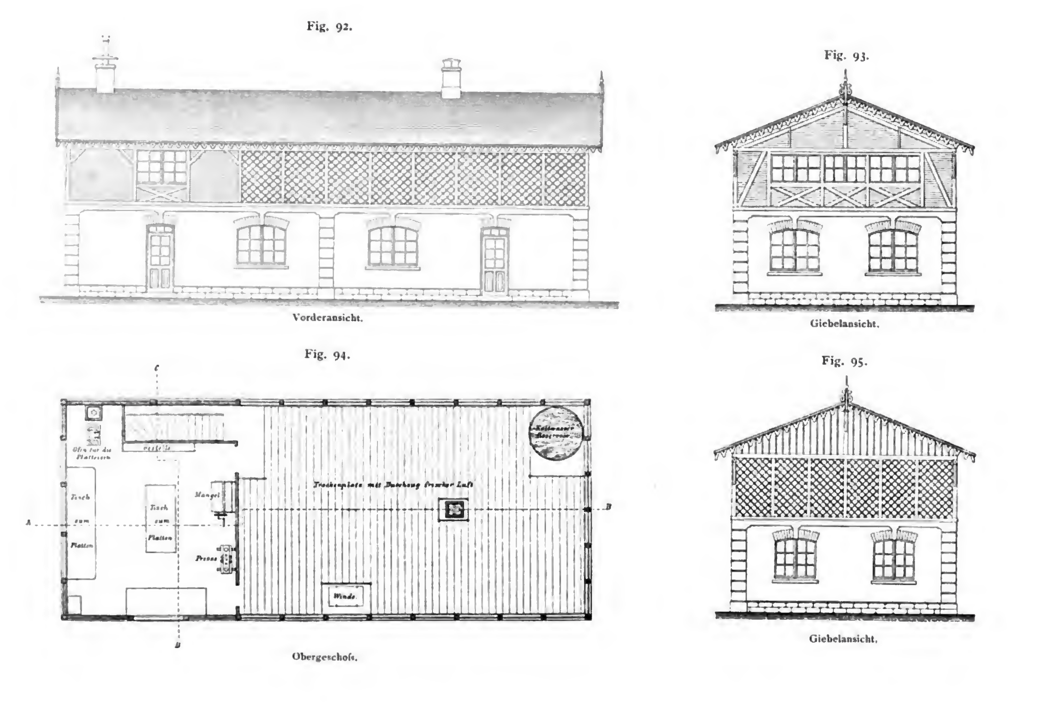


Fig. 92.

Vorderansicht.

Fig. 93.

Giebelansicht.

Fig. 94.

Obergeschofs.

Fig. 95.

Giebelansicht.

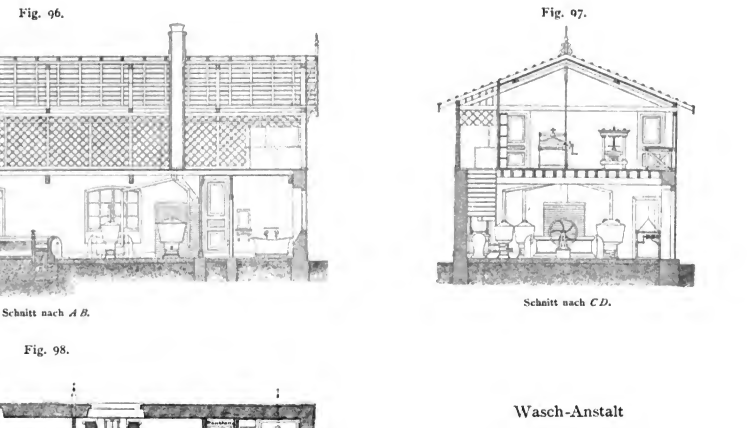


Fig. 96.

Schnitt nach *A B*.

Fig. 97.

Schnitt nach *C D*.

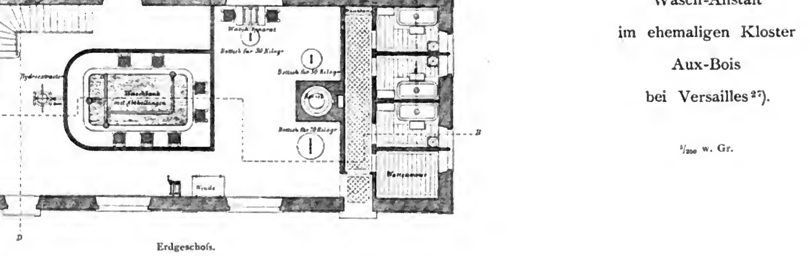


Fig. 98.

Erdgeschofs.

Wasch-Anstalt

im ehemaligen Kloster

Aux-Bois

bei Versailles[27]).

$^1/_{200}$ w. Gr.

welchem Zwecke dort Pfosten errichtet sind, zwischen denen verzinkter Eisendraht zum Aufhängen der Wäsche gespannt ist.

91. Beispiel IV.

Eine etwas anders disponierte kleinere Anlage ist die öffentliche Wasch-Anstalt in den ehemaligen Klostergebäuden der Abtei Aux-Bois bei Versailles (Fig. 92 bis 98[27]), die zur Besorgung der Wäsche von etwa 200 Personen bestimmt ist. Mit dieser Wasch-Anstalt ist ferner eine kleine Bade-Anstalt verbunden, die aus einem Wartezimmer und drei Wannenbadezellen besteht.

Das Erdgeschofs (Fig. 98) enthält aufser diesen zuletzt genannten Baderäumen, zu denen man von einem besonderen Gang aus gelangt, die Waschküche, die den ganzen übrigen Raum einnimmt. Man betritt dieselbe unmittelbar von aufsen; ferner führt ein Nebeneingang von dem zu den Bädern gehörigen Flur in die Waschküche. Letztere enthält in der Mitte den grofsen Spülbehälter (Waschbank) und daneben eine Zentrifuge, ferner eine Waschvorrichtung nebst einem Bottich für 30 kg Wäsche, einen Kochkessel und neben demselben einen Bottich für 50 kg, sowie weiter einen solchen für 70 kg Wäsche.

Eine Coulissen-Trockeneinrichtung mit 8 Schiebern ist in den Raum hineingebaut. Sie wird durch Feuerluftheizung erwärmt.

Eine Treppe und ein Aufzug für Wäsche verbinden die Waschküche mit den im Obergeschofs (Fig. 94) gelegenen Räumen. Dies sind ein Plättraum und ein Trockenboden. Im Plättraum befinden sich eine Handmangel, eine Wäschepresse, ein Plättofen, mehrere Tische zum Plätten und Legen und ein Gestell zum Aufbewahren der Wäsche. Der Trockenboden ist auf drei Seiten, den Aufsenwänden, nur mit Gitterwerk umschlossen, so dafs die Luft ungehindert durchstreichen kann. In einer Ecke ist ein Kaltwasserbehälter für die darunter befindlichen Bäder aufgestellt[28]).

92. Beispiel V.

In den beiden vorstehenden Beispielen erfolgt sowohl das Waschen wie das Kochen oder Beuchen der Wäsche durch die Wäscherinnen selbst lediglich unter Aufsicht des Verwalters der Anstalten.

Eine erheblich gröfsere Anlage ist die in Fig. 99 bis 102[29]) dargestellte Wasch- (und Bade-) Anstalt zu Paris. Auch sie enthält, und zwar in einem nur über dem Vorderhause errichteten Obergeschofs (Fig. 99) einige Wannenbäder, während das ganze Erdgeschofs (Fig. 100) der Wasch-Anstalt dient. Sie ist im übrigen ein Beispiel, bei dem nur das Waschhaus jedermann zugänglich ist, das Kochen oder Beuchen der Wäsche aber von Angestellten der Anstalt besorgt wird.

Der Eingang auf der linken Seite führt über eine Treppe zu den erwähnten Bädern. Rechts befindet sich der Eingang zur Wasch-Anstalt. Zwischen beiden liegt das Beuchhaus mit der Annahmestelle für Wäsche *22* und dem eingebauten Büreau des Empfängers *25*.

Das Beuchhaus enthält die grofse Beuchvorrichtung, die aus fünf Bottichen *1, 2, 3, 4* und *5* besteht. Diese sind um einen Dampfkessel *6* gruppiert und werden von demselben durch die Zuleitungen *7, 8, 9* und *10* mit Dampf geheizt. Die Kesselfeuerung befindet sich im Keller *24* (Fig. 102). Zu beiden Seiten der Beuchvorrichtung sind Holzgestelle *19* und *20* aufgestellt, auf denen die aus den Bottichen entnommene Wäsche abgelegt werden kann. Etwa in der Mitte des Raumes, vor der Beuchvorrichtung, steht eine grofse steinerne Kufe mit zwei Abteilungen, in der die Lauge bereitet wird. *13, 14, 15* und *16* sind Einweichbottiche; *17* und *18* sind Gefäfse zum Abmessen des kohlensauren Natrons.

Eine Dampfmaschine *11* von drei Pferdestärken ist bestimmt, das Wasser in die drei grofsen Spülbecken, in die kleinen Waschgefäfse und in die drei für die Bäder dienenden Behälter, die im Obergeschofs (Fig. 99) stehen, zu heben.

Im Untergeschofs (Fig. 102) befinden sich aufser der bereits erwähnten Kesselfeuerung eine Kohlenkammer, ein Raum zur Aufbewahrung der Soda und die Trockenkammer. Letztere enthält neun von einander getrennte Kasten, die durch einen *Chaussenot*'schen Ofen geheizt und nach dem Kesselschornstein ventiliert werden.

Im Waschhaus oder Spülraum sind drei grofse Spülbecken *26, 27* und *28* mit je 28 Spülplätzen und ferner 6 Zentrifugen *29, 30, 31, 32, 33* und *34* aufgestellt. An das Waschhaus schliefsen sich zwei Bügelstuben an mit je 14 Bügelplätzen, einer Wäschepresse *C*, bezw. *D* und einem Ofen *A*, bezw. *B*.

[27]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1862, Bl. 477.

[28]) Nach ebendas., S. 31 u. 32.

[29]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1861, Bl. 396 u. S. 31.

Zwischen den beiden Bügelstuben befindet sich schliefslich ein Raum zum Aufenthalt für kleinere Kinder während der Arbeit ihrer Mütter.

Wie aus dem in Fig. 101 beigefügten Durchschnitt ersichtlich ist, wird das Waschhaus durch ein Glasdach beleuchtet.

Die sämtlichen Bau- und Einrichtungskosten der ganzen Wasch- und Bade-Anstalt betrugen 120 000 Mark (= 150 000 Franken).

Das Verfahren der Wäschereinigung und der Betrieb spielen sich in der vorbeschriebenen Wasch-Anstalt etwa in folgender Weise ab.

Die durch Kochen zu reinigende Wäsche wird nur bis Mittag angenommen. Sie wird alsbald in farbige, sehr schmutzige weifse und minder schmutzige weifse geteilt, an einem Ende in Päckchen zusammengebunden und zur Vermeidung von Verwechselungen mit einer Nummer, die auf einem Metallschildchen eingeprefst ist, versehen. Eine entsprechende Nummer erhält derjenige, der die Wäsche einliefert.

Da die Anstalt für eine tägliche Wäsche von 1200 kg berechnet ist, werden inzwischen die Laugen dieser Menge entsprechend vorbereitet. Die Erfahrung hat gelehrt, dafs etwa ein Drittel der Wäsche stark schmutzig und die übrige minder schmutzig ist; diese erfordert etwa 4 vom Hundert, jene 5 vom Hundert ihres Gewichtes im trockenen Zustande an kohlensaurem Natron. Hieraus ergiebt sich:

4 vom Hundert von 800 kg = 32 kg
5 vom Hundert von 400 kg = 20 kg
im Ganzen 52 kg für die ganze Wäsche.

Diese Menge Natron wird gelöst, wobei auf 100 kg Wäsche 100 kg Wasser genommen werden. Somit sind bei unserem Beispiel die 20 kg in 400 l und die 32 kg in 800 l Wasser zu lösen.

Nachdem diese Lösungen hergestellt und in das in der Mitte des Beuchhauses aufgestellte zweiteilige Becken gefüllt sind, wird die Wäsche je nach dem Grade ihrer Schmutzigkeit in die schwächere oder stärkere Lösung getaucht. Ist sie mit Lauge gehörig getränkt, so wird sie etwas ausgedrückt, in einen der vier Einweichbottiche gelegt und darin fest eingedrückt. Hier bleibt die Wäsche etwa 12 Stunden lang liegen.

Um 1 Uhr nachts beginnt sodann das Einlegen in die Beuchbottiche. Um zu verhindern, dafs sich die Wäsche zu dicht an die Wandungen der Bottiche legt, sind sie im ganzen Umkreise mit Stäben versehen, die je 4 cm von einander entfernt stehen. Auch ist der Boden aus einer beweglichen Scheibe von Tannenholz gebildet, die mit einzelnen Füfsen in einer Zinkkuvette steht. Letztere dient zum Auffangen der abtropfenden Lauge und des kondensierten Dampfes und hat zum Ableiten dieser Flüssigkeiten in der Mitte ein Ausflufsrohr. Der hölzerne Boden hat fünf Löcher von je 12 cm Durchmesser, worin fünf lange, ebenso starke Stäbe stecken. In diese Beuchbottiche wird nun zunächst ein Laugentuch gelegt, was das sicherste Mittel ist, die durch die Stäbe an den Wandungen gebildeten Kanäle offen zu halten. Hierauf legt man packweise die schmutzigste Wäsche zu unterst, die weniger schmutzige darauf und ganz oben die feinste, ohne sie fest einzudrücken, damit der Dampf überall leicht ein- und durchdringen kann. Zwischen der obersten Lage Wäsche und dem Deckel mufs ein freier Zwischenraum von etwa 10 cm bleiben. Ist das Einlegen besorgt, so zieht man die 5 im Boden steckenden Stäbe heraus, wodurch ebenso viele Kanäle für den Dampf gebildet werden. Sobald der Bottich geschlossen ist, wird der Dampf durch Öffnen des entsprechenden Ventils eingelassen. Der Laugenmeister, dem dieses Geschäft obliegt, hat streng darauf zu achten, dafs der Dampf die Temperatur von 100 Grad C. nicht übersteigt, da dies, ohne Nachteil für die Wäsche zu befürchten, nicht geschehen darf.

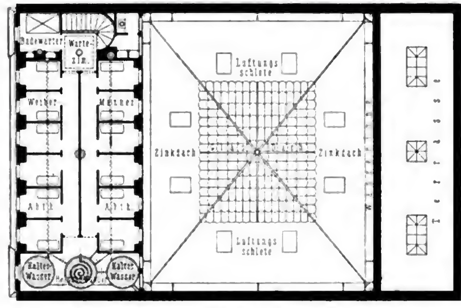
Hat der Dampf etwa 2 Stunden auf die Wäsche gewirkt, so wird er abgestellt. Die Wäsche kühlt sich nun ab und wird einige Stunden später herausgenommen.

Dies alles, wie auch das Trocknen der Wäsche in den Trockenkammern der Anstalt wird, wie bereits oben erwähnt wurde, nur von Angestellten der letzteren besorgt; das Betreten des Beuchhauses ist den Wäscherinnen nicht gestattet.

Von 6 Uhr früh an ist das Waschhaus geöffnet; die von dieser Zeit ab erscheinenden Wäscherinnen erhalten nun gegen Rückgabe der Marke ihre gereinigte Wäsche zurück und begeben sich damit in das Spülhaus. Hier besorgen sie selbst in den Spülbecken das Ausspülen und in den Pressen das Auspressen der Feuchtigkeit.

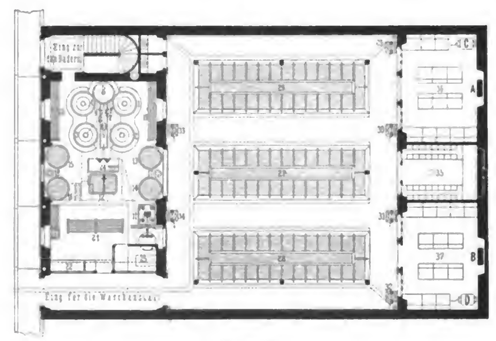
Wer die Wäsche getrocknet haben will, giebt sie nun nochmals zurück und erhält wie früher eine Metallmarke. Die Wäsche wird dann, nachdem sie ebenfalls wieder mit einer gleichen Marke versehen ist, durch den Fallschacht *23* in die Trockenkammer befördert, woselbst sie von einem Angestellten zum Trocknen in einen Trockenschrank gebracht wird. Die Wäsche wird nicht stückweise wie im Freien aufgehängt, sondern in Päckchen auf den Zinkstäben im Trockenschrank ausgebreitet. Je nach

Fig. 99.



Obergeschofs.

Fig. 100.

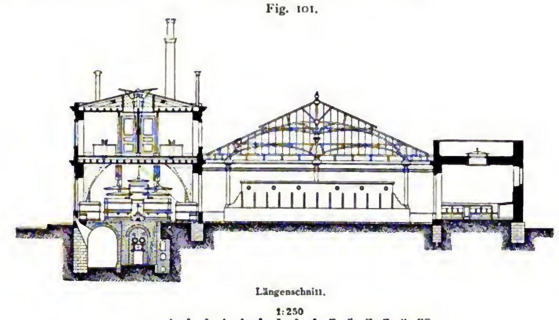


Erdgeschofs.

1–5. Laugebottiche.
6. Dampfkessel.
7–10. Dampfzuleitung zu den Laugebottichen.
11. Dampfmaschine.
12. Steinerne Kufe zur Laugebereitung.
13–16. Einweichbottiche.
17 u. *18.* Mefsgefäfse für kohlensaures Natron.
19 u. *20.* Gestelle zum Ablegen der nassen Wäsche.
21. Gestell zum Ablegen der trockenen Wäsche.
22. Annahmetisch.
23. Schacht zum Hinablassen der Wäsche in die Trockenkammern.
24. Vorraum zur Kesselfeuerung.
25. Bureau des Empfängers.
26–28. Spülbecken.
29–34. Zentrifugen.
35. Kinderraum.
36 u. *37.* Bügelstuben.
A u. *B.* Öfen.
C u. *D.* Wäschepressen.

der Feuchtigkeit der Wäsche öffnet der Trockenmeister die Klappen der die warme Luft einführenden Röhre. Auch die Abströmungsöffnungen, die zum Entweichen der mit Wasser gesättigten Luft bestimmt sind, werden je nach dem Grade der Feuchtigkeit geöffnet oder geschlossen.

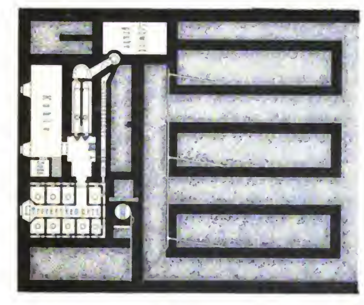
Fig. 101.



Längenschnitt.

1:250

Fig. 102.



Kellergeschofs.

Öffentliches Wasch- (und Bade-) Haus zu Paris[29]).

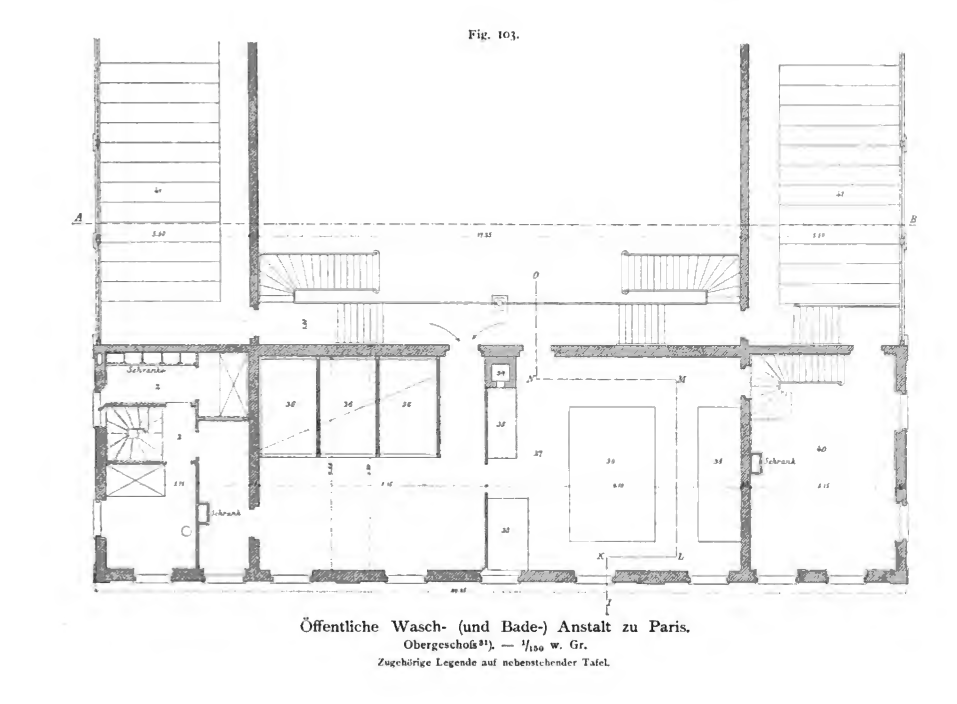
Um dies richtig zu handhaben, sind in der Thür jedes Trockenschrankes drei Glasscheiben angebracht, die den drei Öffnungen je in gleicher Höhe gegenüberstehen. Der von der Wäsche sich entwickelnde Dampf setzt sich nach und nach an diese Scheiben und zeigt hierdurch dem Trockenmeister, welche Klappen er zu öffnen hat. 1200 kg Wäsche werden in dieser Vorrichtung mit 200 kg Steinkohlen getrocknet[30]).

93. Beispiel VI.

Die im vorhergehenden Hefte (Art. 92, S. 63) dieses »Handbuches« bereits erwähnte, auch mit Schwimmbädern ausgestattete Wasch- (und Bade-) Anstalt zu Paris ist ein Privatunternehmen und eine noch umfangreichere Anlage als die vorige. Sie enthält aufser 16 Wannen- und 32 Fufsbädern Raum und Ein-

[30]) Nach: Allg. Bauz. 1861, S. 28 ff.

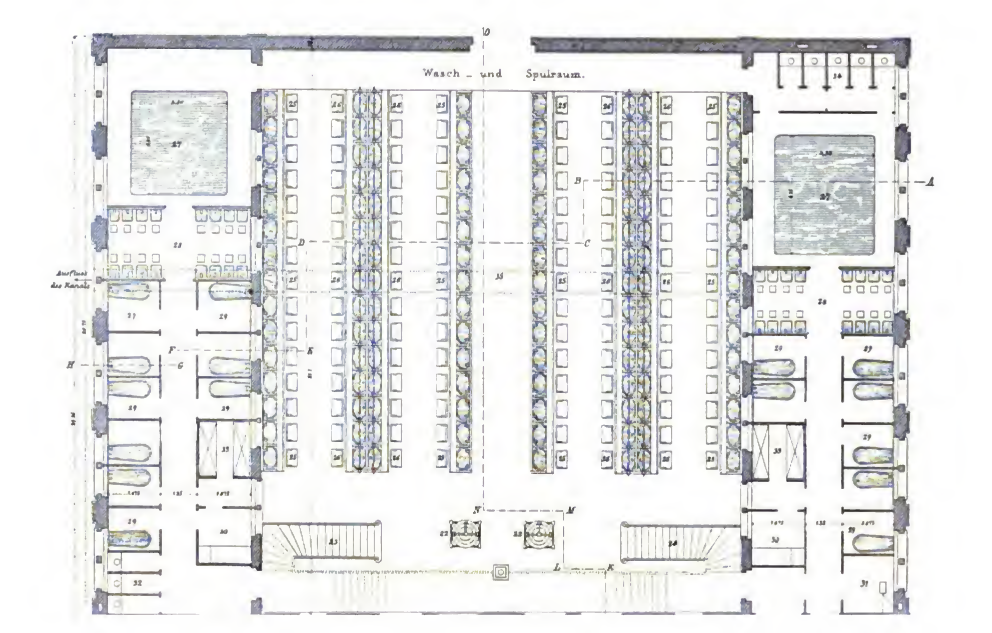
Fig. 103.



Öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt zu Paris.

Obergeschoß[81]). — 1/150 w. Gr.

Zugehörige Legende auf nebenstehender Tafel.


Wasch - und Spulraum.

Öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt zu Paris.

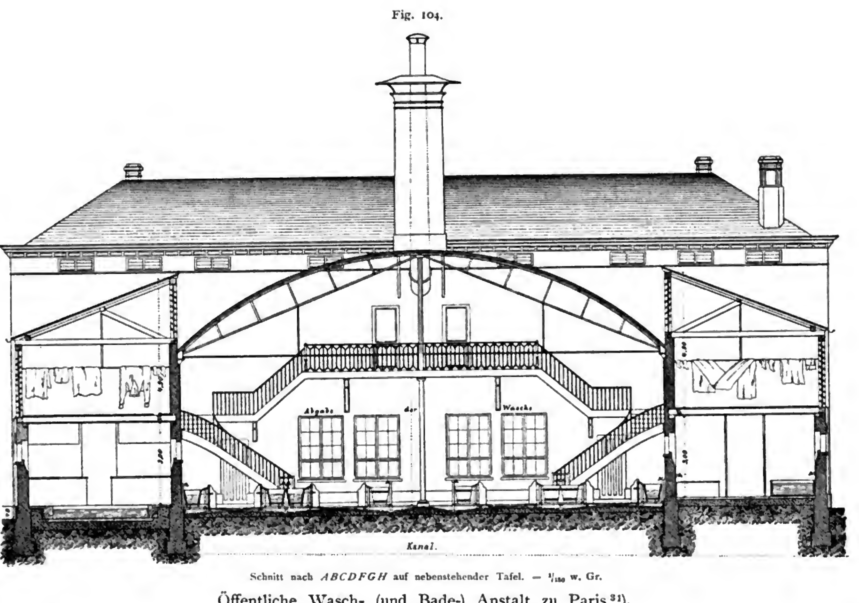
Erdgeschofs. — 1/150 w. Gr.

Legende (zugleich zu Fig. 103 gehörig):

1. Eingang zu den Bädern für Männer.
2. Bureau und Kasse im Erdgeschofs. / Wohnräume im Obergeschofs.
3. Treppe zur Verwalterswohnung.
4. Küche.
5. Zugang zu den Bädern für Männer.
6. Eingang zu den Bädern für Frauen.
7. Kasse.
8. Warteraum.
9. Zugang zu den Bädern für Frauen.
10. Raum zum Einweichen der Wäsche.
11. Dampfmaschine.
12. Warmluftkanal.
13, 14. Wäschebottiche für je 300 kg.
15, 16. Wäschebottiche für je 500 kg.
17, 18. Warmwasserkessel für je 5000 l.
19. Wäschetisch.
20. Gerüste zum Aufhängen der Wäsche.
21. Treppe zum Keller.
22. Wäschepresse.
23, 24. Treppen zum Obergeschofs.
25. Waschplatz.
26. Spülplatz.
27. Schwimmbecken.
28. Fufsbäder.
29. Wannenbäder.
30. Abtrockenraum für Badende.
31. Kammern zum Erwärmen der Badewäsche.
32. Aborte.
33. Ruhezellen.
34. Aborte.
35. Kanal.
36. Trockenkammer mit heifser Luft.
37. Bügelsaal.
38. Bügeltisch.
39. Ofen zum Erhitzen der Bügeleisen.
40. Bügelsaal.
41. Raum zum Trocknen in freier Luft.

Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1861, Bl. 397.

Fig. 104.



Schnitt nach *ABCDFGH* auf nebenstehender Tafel. — $^1/_{150}$ w. Gr.

Öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt zu Paris [31]).

Fig. 105.

Fig. 106.

Kellergeschofs. — $^1/_{250}$ w. Gr.

Schnitt nach *IKLMO* auf der Tafel bei S. 64. — $^1/_{150}$ w. Gr.

Öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt zu Paris[81]).



A. Verwaltungsräume:

1. Bureaux.

B. Central-Waschanstalt nach dem neueren Verfahren:

2. Raum für schmutzige Wäsche.

3. Raum zum Einseifen.

4. Raum für nasse Wäsche.

5. Raum zum Trocknen in heifser Luft.

6. Aufzug für den grofsen Trockenraum im Obergeschofs.

7. Raum für trockene Leinwand.

8. Mangelraum.

9. Raum zum Legen der Wäsche.

10. Verfügbar.

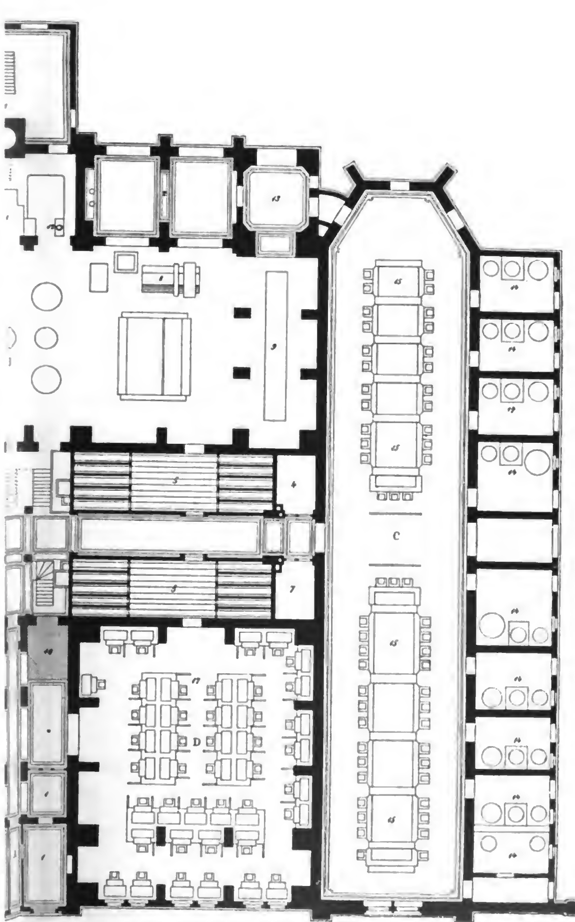
11. Dampfmaschine und -Kessel.

12. Pumpe.

13. Werkstätte.

Öffentliche Wasch- (und

Erdgesc



C, C. Räume zum Waschen nach dem älteren Verfahren:

14. Raum zum Laugen.
15. Waschbecken.

D, D. Räume zum Waschen nach dem älteren Verfahren:

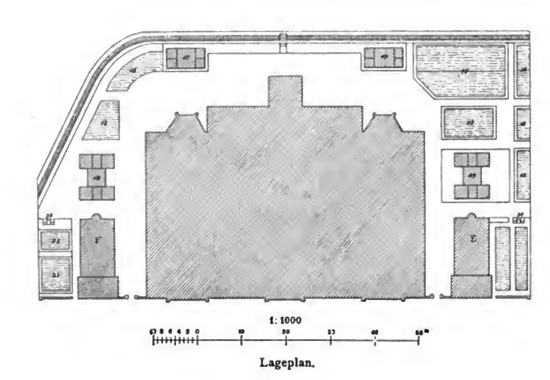
16. Ofen.
17. Raum zum Klopfen der Wäsche.

Arch.: *Aubray.*

und Bade-) Anstalt zu Caën.

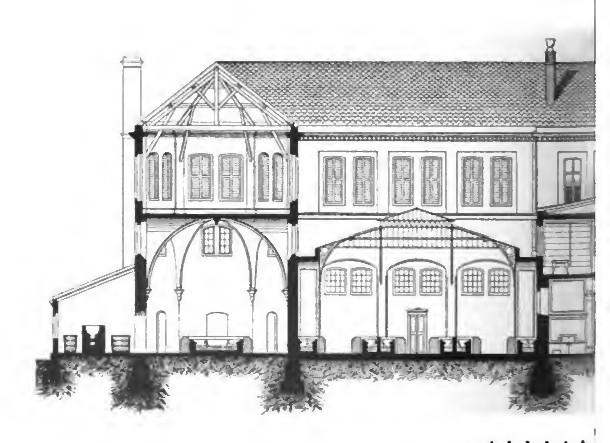
rdgeschofs.

Faks.-Repr. nach: ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1870, Taf. 30 u. 31



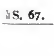
E. Bäder für Ben
F. Wasch- und B
für Arme.
10. Verfügbar.
18. Bleichplätze.
19. Häuser zum V
33. Bleichplätze.
34. Aborte.

Arch



Öffentliche Wasch- (un

S



...ttelte.
...ade-Anstalt
...
...äschelegen.
...

... Aubray.

28. Waschraum.
29. Raum zum Trocknen in heißer Luft.
30. Raum zum Aufbewahren der Leinwand.
31. Zimmer der Aufseherin.
32, 33. Wohnung des Pförtners.

1:250

Wasch- (und Bade-) Anstalt für Arme.



Bade-) Anstalt zu Caën.

...nitt.

Faks.-Repr. nach: ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1870, Taf. 33 u. 34.

richtung für 60 Wäscherinnen (siehe die Tafel bei S. 64 und Fig. 103 bis 106[31]); das Kochen wird auch hier von Angestellten der Anlage besorgt, und nur Wasch- und Spülhaus sind dem Publikum zugänglich.

Im Grundrifs ist *1* der Eingang für Männer, *2* das Bureau und die Wohnung des Verwalters nebst der Treppe *3* zu den Wohnräumen im oberen Geschofs, *4* die Küche und *5* der zu den Bädern führende Gang. *6* ist der Eingang für Frauen, *7* ein Büreau, *8* ein Wartesaal und zugleich Aufenthaltsraum für die Kinder in der Zeit, während ihre Mütter waschen, *9* der zu den Bädern sowohl wie zum Spülhaus führende Gang. Links neben diesem Gang ist *10* ein Raum, in dem die Wäsche von den Wäscherinnen vor der Abgabe zum Dämpfen eingeweicht wird. Die Mitte vorn an der Strafse nimmt das Beuchhaus ein. Es enthält eine Dampfmaschine *11* von zwei Pferdestärken, zwei Bottiche *13* und *14* für je 300 kg und zwei Bottiche *15* und *16* für je 500 kg Wäsche, zwei Kessel *17* und *18* von je 5000 l Inhalt für warmes Wasser; *19* sind Tische für die Aufnahme und Verteilung der Wäsche, die durch die nach dem Spülhaus hin angebrachten vier Fenster herein- und hinausgereicht wird; *20* sind Holzgerüste; *21* ist die Kellertreppe, die zu den im Kellergeschofs unter dem Beuchhaus angeordneten Kesselfeuerungen führt.

Im grofsen, mit Glasdach versehenen Spülhaus befinden sich zwei Pressen *22; 23* und *24* sind Treppen zum oberen Geschofs; *25* sind 60 Wasch- und *26* ebenso viele Spülplätze; *34* sind Aborte für Wäscherinnen.

Im Obergeschofs sind *36* drei Trockenkammern mit heifser Luft und *37* der Plättsaal. In letzterem stehen vier Plätttische *38* und ein Ofen *39* zum Erwärmen der Plätteisen. Der Saal *40* dient ebenfalls zum Bügeln; darin befinden sich auch Mangeln und Pressen. Hieran schliefsen sich überdachte Trockenräume *41* in freier Luft.

In den beiden Badeabteilungen befinden sich je ein gröfseres Badebecken *27* mit kaltem oder warmem Wasser, Fufsbäder *28*, einige Wannenbäder *29*, Trockenkammern *30*, ein Raum zum Vorwärmen der Wäsche *31*, Aborte *32* und Ruhekabinette *33* mit je zwei Betten[32]).

94.
Beispiel
VII.

Eine eigenartige Wasch-Anstalt ist diejenige zu Caën im Departement Calvados in Frankreich. Die durch Leinwandbleichereien berühmte Stadt wurde früher von einem kleinen Flufs durchzogen, an dessen beiden Ufern die Bleichereien lagen. Dieser Flufs mufste abgeleitet werden, um einen Kanal zu speisen, der Caën mit dem Meere verbindet. An die Stadtverwaltung trat deshalb die Notwendigkeit heran, im Interesse der Leinenindustrie Ersatz für die Flufswäscherei und die Bleichen zu schaffen. So entstand die von *Aubray* in den Jahren 1862—65 erbaute Wasch- (und Bade-) Anstalt (siehe die beiden nebenstehenden Tafeln), in der aber die Bäder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Der Lageplan (siehe die Tafel bei S. 67) zeigt uns die ganze Anlage, die aus dem in der Mitte liegenden Hauptwaschhaus, dem Bade- und Waschhaus für Arme *F*, dem Badehaus für Bemittelte *E*, vier Gebäude zum Legen der Wäsche *19*, einer Anzahl von Bleichplätzen *18* und *33*, sowie zwei Aborthäuschen *34* besteht.

Das grofse Hauptwaschhaus (siehe die Tafel bei S. 66) umfafst drei Teile, nämlich:

α) Die Central-Waschanstalt *B*, wo unter Leitung eines Verwalters von den Angestellten der Anstalt die Wäsche gewaschen wird;

β) die Wasch-Anstalten *D, D* mit kleinen Laugenbottichen, wo nach einem älteren Verfahren gewaschen wird — rechts und links von der Eingangshalle an der Vorderseite gelegen;

γ) die Wasch-Anstalten *C, C* mit grofsen Laugenbottichen, ebenfalls nach dem älteren System — rechts und links von den vorgenannten gelegen.

In den beiden letzteren waschen die Leute selbst ihre Wäsche.

Die Central-Waschanstalt enthält in der grofsen Halle *B* die Bottiche, Spülbecken, Rollen u. dergl. In der Mitte der Rückseite schliefst sich an diesen Raum das Kessel- und Maschinenhaus *11* an. Zu beiden Seiten desselben liegen die Räume für schmutzige Wäsche *2*, daneben zwei Werkstätten *13*. Auf der einen Schmalseite der Waschhalle befindet sich der Raum zum Zusammenlegen der Wäsche *9*, demselben gegenüber der Raum zum Einseifen *3* und zwei verfügbare Gelasse *10*. Zu beiden Seiten des mittleren Verbindungsganges sind die Trockenräume mit erhitzter Luft *5*, Räume für nasse Wäsche *4* und Räume für trockene Leinwand *7* angeordnet.

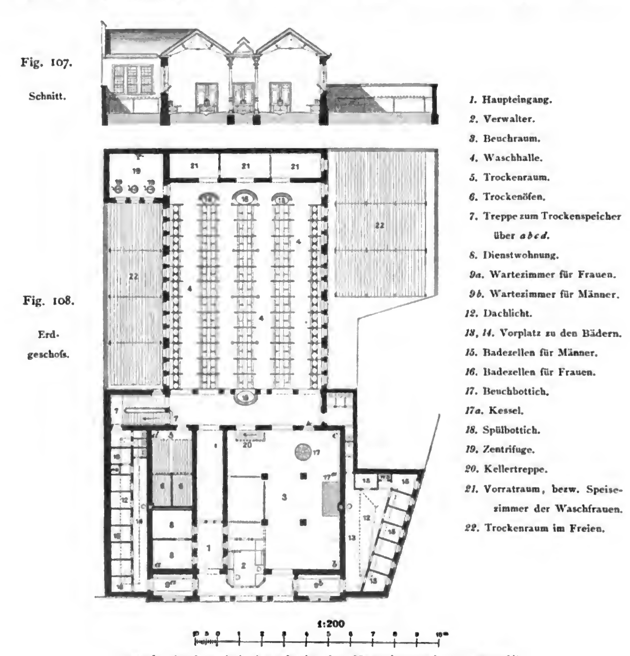
[31]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1861, Bl. 397 u. 398.
[32]) Allg. Bauz. 1861, S. 40.
[33]) Faks.-Repr. nach: ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1870, Taf. 30, 31, 33 u. 34.



Zu beiden Seiten des Haupteinganges *A* liegen die Verwaltungsräume *1*, dahinter zwei Öfen *16*. In der Mitte des ganzen Gebäudes sind die nach dem oberen Geschoß führenden Treppen und ein Aufzug für Wäsche *6* angelegt.

Die Einrichtung der Wasch-Anstalten *D, D* und *C, C* ist aus der Tafel bei S. 66 deutlich ersichtlich. Die auf beiden Seiten ganz nach außen gelegenen kleinen Räume *14* enthalten die Laugenbottiche.

Der mittlere Querbau und die beiden Flügelbauten, in denen die Wasch-Anstalten *C, C* untergebracht sind, haben je ein Obergeschoß, das als Trockenboden dient. Der der Straße zugewendete mittlere Teil hat zwei Obergeschosse, in denen teils Verwaltungs-, teils Wohnräume liegen. Die Wasch-



Wasch- (und Bade-) Anstalt in der Kapuzinerstraße zu Metz[31]).

hallen *B* und *D* haben Glasdächer, durch die ihnen Licht zugeführt wird. Der Schnitt auf der Tafel bei S. 67 verdeutlicht im übrigen die Gestaltung des Gebäudes.

Die Bade- und Wasch-Anstalt für Arme (siehe die Tafel bei S. 67) enthält im Erdgeschoß die Wäscherei. Sie besteht aus dem Waschraum *28* mit den entsprechenden Einrichtungen, dem Trockenraum mit warmer Luft *29*, einem Zimmer der Aufseherin *31*, einem Raum zum Aufbewahren von Leinwand *30* und der Pförtnerwohnung *32* und *33*. Im Obergeschoß befinden sich 8 Badezimmer, 4 für Männer und 4 für Frauen, eine Trockenstube, ein Wartesaal und ein Zimmer für den Bademeister.

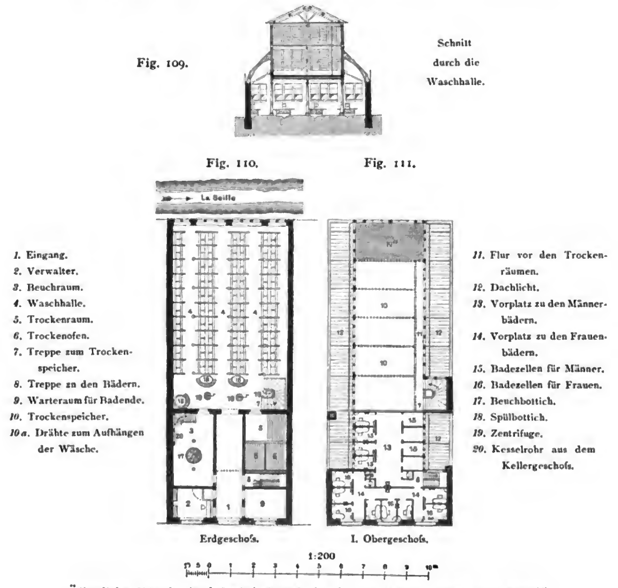
[31]) Faks.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 458.

Die Gesamtkosten der Anlage betrugen etwa 600 000 Mark, wozu der Staat 13 vom Hundert als Staatszuschuſs auf Grund des Gesetzes vom 31. Mai 1850 beitrug[35].

95. Beispiel VIII.

Die öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt in der Kapuzinerstraſse zu Metz wurde im Jahre 1867 eröffnet (Fig. 107 u. 108[34]).

Die Anstalt erhebt sich auf einem Grundstück von etwa 1660 qm Flächeninhalt. Die Gebäude bedecken eine Fläche von 1284 qm; die übrige freie Fläche von 376 qm dient zum Trocknen. Der mittlere Teil des Vorderhofes in einer Gröſse von 470 qm ist zweigeschossig. Die zu beiden Seiten desselben liegenden Bäder und die Waschhalle, sowie einige Nebenräume sind eingeschossig und zum Teil durch Deckenlicht erhellt.



Öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt in der St. Avolder Straſse zu Metz[36].

Eine Vorhalle im Erdgeschoſs (Fig. 108) vermittelt den Zugang zu den Bädern und den Waschräumen. Links befinden sich die Bäder für Frauen, rechts diejenigen für Männer. In der Mitte springt der Aufenthaltsraum für den Verwalter *2*, der ringsum mit Glaswänden umschlossen ist, etwas in die Vorhalle vor, so daſs von demselben aus die Eingänge zu den Bädern *9a*, *9b* und zur Wasch-Anstalt *1* überwacht werden können. Rechts von diesem Bureau führt ein weiterer Eingang unmittelbar in den Beuchraum *3*. Neben dem Haupteingang *1*, der ausschlieſslich von den Wäscherinnen benutzt wird, liegt eine Dienerwohnung *8*. Anschlieſsend hieran befindet sich der Trockenraum *5* mit zwei Trockenkammern (Coulissen-Trockeneinrichtungen) *6*. Zwischen dem Vorderhaus und der groſsen Waschhalle liegt ein Verbindungsraum, der die Zugänge zur Waschhalle *4*, dem Beuchraum *3*, dem Trockenraum *5*,

[35]) Nach ebendas., S. 223 ff.

[36]) Faks.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 465.

der Treppe zum Trockenboden *7* und den Aborten vermittelt. Die grofse Waschhalle ist in ihrem mittleren Teile der ganzen Länge nach von einem Dachlicht und in ihren seitlichen Teilen von zwei Satteldächern in sichtbarer Eisenkonstruktion (Fig. 107) überdeckt. Aufser durch das erwähnte Dachlicht wird sie durch beiderseitig angelegtes hohes Seitenlicht, das 2,00 m über dem Boden beginnt, erleuchtet und enthält in 18 Reihen je 24, im ganzen also 192 von einander durch Holzgestelle und Holme getrennte Waschstände mit je einem ovalen 0,70 m, 0,52 m, 0,55 m grofsen gufseisernen Bottich, ferner 4 Spülbottiche *18*. Am hinteren Ende der Halle befinden sich drei Räume *21*, von denen einer als Vorratskammer und zwei als Aufenthalts-, bezw. Efsraum für die Waschfrauen dienen. Im Raum *19* befinden sich 3 Zentrifugen. Das Obergeschofs enthält über *a b c d* den Trockenboden, der durch Lattenwände in verschliefsbare Abteilungen geteilt ist. Diese sind in einer Höhe von 1,70 m über dem Fufsboden durchweg mit verzinkten Stahldrähten in 15 cm Entfernung von einander bespannt, die zum Aufhängen der Wäsche dienen.

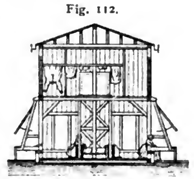
96. Beispiel IX.

Die öffentliche Wasch- (und Bade-) Anstalt in der St. Avolder Strafse zu Metz wurde zu Beginn des Jahres 1870 eröffnet (Fig. 109 bis 111[36]).

Sie ist auf einem Grundstück von 476 qm Flächeninhalt errichtet, das zwischen der St. Avolder Strafse und dem Flüfschen Seille liegt und eine Breite von nur 14 m besitzt. Ein Ausgang besteht an der Flufsseite nicht.

Im Erdgeschofs (Fig. 110) befindet sich in der Mitte der Front nach der St. Avolder Strafse der Eingang *1*; links von demselben liegt das Verwaltungszimmer *2* mit Kassenschalter und neben demselben der Beuchraum *3* mit dem grofsen Beuchbottich *17*. Rechts vom Eingang ist der Warteraum *9* für die im Obergeschofs befindlichen Bäder, die man über die Treppe *8* erreicht. Neben dieser Treppe liegt der Trockenraum *5* mit zwei Coulissen-Trockenkammern *6*. Den ganzen hinteren Teil nimmt die grofse Waschhalle *4* ein. Sie enthält 140 Waschstände in 7 Reihen, ferner 3 Spülbottiche *18* und 3 Zentrifugen *19*. Über dem mittleren Teile der Waschhalle liegt, unterstützt durch drei Reihen gufseiserner Säulen, der Trockenspeicher *10*, zu dem die Treppe *7* führt. Zu beiden Seiten des Speichers und auch eines Teiles der nach der Strafse zu angeordneten Baderäume sind Dachlichter angelegt, welche die Waschhalle, den Beuchraum und den Trockenraum erhellen.

Fig. 112.



Querschnitt zu Fig. 113 bis 116[37]).
1/150 w. Gr.

Legende zu Fig. 116:
A. Abzugsschlot der Waschküche.
B. Wäschetisch.
C. Wasserpumpe.
D. Bottich zum Bläuen.
E. Magazin.
F. Äufserer Verbindungsgang.

97. Waschschiffe.

Eine andere Form der öffentlichen Wasch-Anstalten bilden die Waschschiffe. Man findet sie vielfach, namentlich in Frankreich, in Städten, die an gröfseren zur Aufstellung solcher Waschschiffe geeigneten Flufsläufen liegen. Sie bestehen aus einem flachen Kahn, auf dem ein Gebäude, meistens aus Holz, mit einem oder zwei Geschossen errichtet ist. Das untere Geschofs dient als Waschraum und enthält gewöhnlich in der Mitte oder an einem Ende einen Raum zum Kochen oder Beuchen der Wäsche. Der übrige Raum enthält die Wasch- und Spülstellen; letztere liegen in einer Reihe am Bord des Kahnes, so dafs die Wäsche unmittelbar im fliefsenden Wasser gespült werden kann. Bei dieser Arbeit pflegen die Wäscherinnen in der Regel zu knieen, zu welchem Zwecke sich dort Kasten befinden, die aus einem auf Leisten etwas erhöht liegenden Boden und drei Seitenwänden bestehen. Die Seitenwände sind nach dem Wasser zu etwas erhöht; von der vierten offenen Seite aus, die nach der Mitte des Schiffes zugewendet ist, kniet man hinein.

Ist ein zweites Geschofs vorhanden, so dient dieses als Trockenboden. Zuweilen enthält es auch wohl ein Bügelzimmer und eine Wohnung für den Besitzer oder Verwalter.

Die Waschschiffe sind in ihrer baulichen Herstellung sowohl, als auch im Betriebe — wegen der Wasserbeschaffung — die wohlfeilsten Wasch-Anstalten

[37]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1861, Bl. 399.

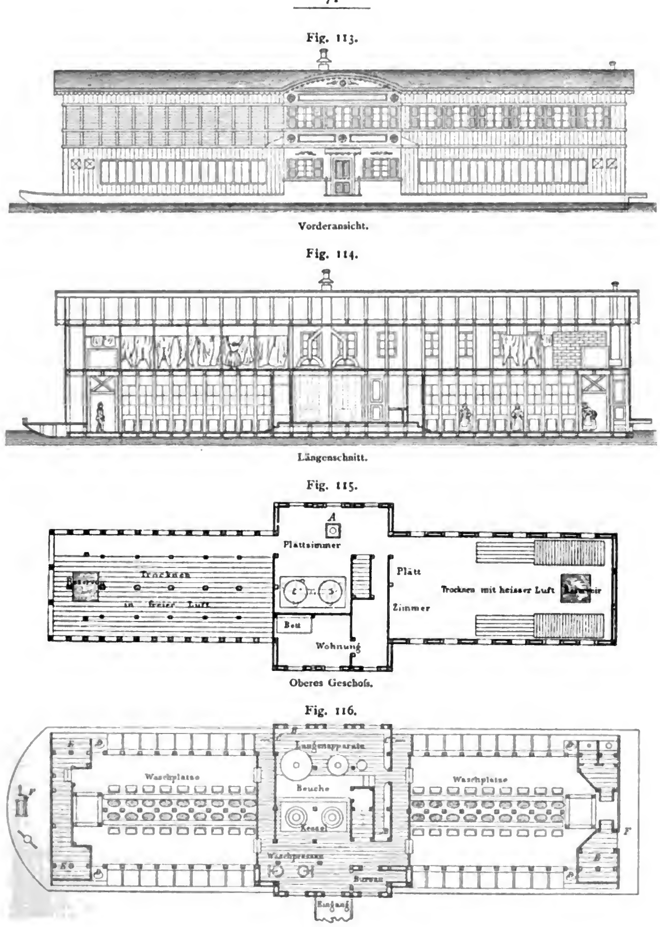


Fig. 113. Vorderansicht.

Fig. 114. Längenschnitt.

Fig. 115. Oberes Geschofs.

Fig. 116. Unteres Geschofs.

Schwimmende Wasch-Anstalt auf der Seine zu Paris[87]).

98.
Beispiel.

Ein solches und zwar zweistöckiges Waschschiff ist die in Fig. 112 bis 116[87]) dargestellte Wasch-Anstalt auf der Seine zu Paris.

Es enthält im unteren Geschofs drei Räume. Vom Ufer aus betritt man über eine Brücke zunächst den mittelsten Raum, in dem sich am Eingang rechts ein kleines eingebautes Bureau, ferner links zwei Wäschepressen mit einer Leistungsfähigkeit von je 400 kg, in der Mitte die Kessel zur Bereitung von heifsem Wasser mit je 1500 l Inhalt und auf der dem Eingange gegenüberliegenden Seite die Beuch- und Laugengefäfse in drei verschiedenen Gröfsen zu 50, 150 und 300 kg Inhalt befinden. Zu beiden Seiten schliefsen sich an diesen Mittelraum zunächst die Waschhallen an. Jede enthält 18 Waschstände, die in der Mitte aufgestellt sind. Am Bord entlang liegen eine gleiche Anzahl Spülstände, von denen aus — wie der Querschnitt in Fig. 112 zeigt — die Wäsche unmittelbar im Flufs gespült werden kann. Vor diesen Spülständen sind Schutzwehren angebracht, um die Wäscherinnen bei ihrer Arbeit vor anfahrenden Schiffen zu schützen. Die schräg gestellten Umfassungswände sind mit ausstellbaren Jalousien versehen. In jeder Reihe der Spülstände ist am äufseren Ende ein Bottich *D* zum Bläuen der Wäsche aufgestellt. An den äufsersten Enden sind Geräteräume *E* und flufsabwärts Aborte angeordnet.

Das obere Geschofs (Fig. 115) enthält in der Mitte ein Bügelzimmer und die Wohnung des Verwalters. Der flufsaufwärts gerichtete Teil umfafst den Raum zum Trocknen in freier Luft und der flufsabwärts gerichtete Teil einen Raum, der etwa zur Hälfte ebenfalls als Bügelzimmer dient und im übrigen Vorrichtungen zum Trocknen in heifser Luft enthält. Schliefslich befinden sich in diesen beiden zuletzt erwähnten Räumen die Wasserbehälter[88]).

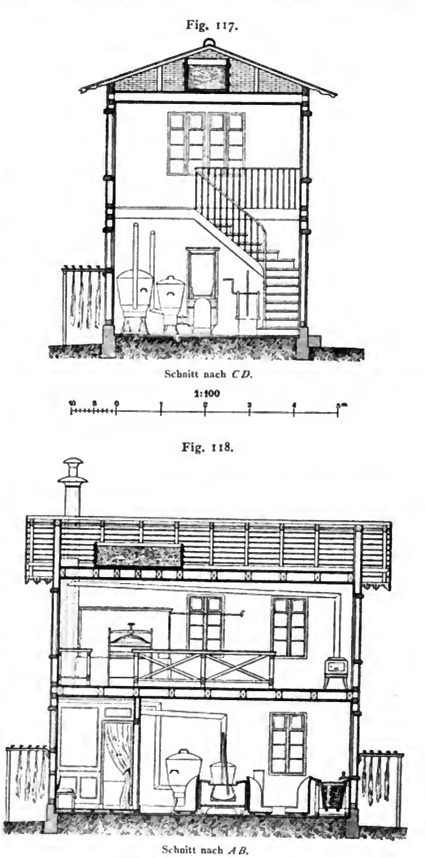


Fig. 117. Schnitt nach *CD*.

Fig. 118. Schnitt nach *AB*.

Kleines französisches Wasch- (und

[88]) Nach ebendas., S. 45.

Aufser den grofsen Wasch- und Bade-Anstalten sind ebenfalls besonders in Frankreich schon in den 60er Jahren kleinere und auch kleinste Anlagen dieser Art entstanden, von denen wir nachstehend einige Beispiele folgen lassen.

99. Kleine Wasch-Anstalten.

Das in Fig. 121 bis 123[39]) dargestellte kleine Wasch- (und Bade-) häuschen hat nur ein Geschofs zu ebener Erde und dient zur Besorgung der Wäsche von 6 Personen.

100. Beispiel I.

Es enthält links vom Eingang ein Badekabinett mit einer Wanne und einem Ofen znm Wäschetrocknen und -Wärmen sowie einen Sessel und einige Kleiderhaken. Derjenige Raum, den man unmittelbar von aufsen betritt, ist das Waschhaus. Er enthält eine Bütte zum Waschen und eine desgleichen zum Spülen. Vor jeder derselben steht ein gufseiserner Ständer, der dazu dient, die Wäscherinnen vor Nässe möglichst zu schützen. Zwischen diesen Ständern und den Bütten liegt ein durchlaufendes Waschbrett. Der Eingangsthür gegenüber steht ein Bench-bottich für 50 kg Wäsche, der zugleich zur Herstellung des warmen Wassers für das Bad bestimmt ist. Der Raum enthält ferner eine Zentrifuge zum Trocknen der Wäsche. Unter dem Dach steht auf der Deckenbalkenlage ein Wasserbehälter, der mittels einer neben dem Beuchbottich aufgestellten Pumpe gefüllt werden kann.

Ein ähnliches etwas gröfseres Wasch- (und Bade-)haus ist das in Fig. 117 bis 120[40]) dargestellte.

101. Beispiel II.

Es hat zwei Geschosse und ist für 25 Personen eingerichtet. Im Untergeschofs befinden sich der Waschraum und das Badekabinett. Letzteres zerfällt in zwei Teile: dem Auskleideraum und dem Raum mit der Wanne. Das Waschhaus hat einen Bottich für 50 und einen für 100 kg Wäsche. Die Einrichtung ist im übrigen ähnlich der im vorhergehenden Artikel beschriebenen und aus der Abbildung deutlich zu ersehen. Rechts vom Haupteingang führt die Treppe zum Obergeschofs. Dieses enthält eine Trockenvorrichtung mit heifser Luft, eine Rolle und Tische zum Plätten, sowie einen Ofen zum Erwärmen der Plätteisen. Auf drei Seiten ist das Häuschen von Gestellen umgeben, die verzinkte Eisendrähte zum Wäschetrocknen in freier Lnft tragen.

Fig. 120.

Erdgeschofs.

Fig. 119.

Obergeschofs.

Bade-) Haus für 25 Personen[40]).

[39]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1863, Bl. 552.

[40]) Faks.-Repr. nach ebendas. 1863, Bl. 554.

102.
Beispiel
III.

Hier mögen ferner noch einige Beispiele ganz einfacher öffentlicher Wascheinrichtungen besprochen werden, wie sie in Art. 12 (S. 6) bereits erwähnt wurden und besonders in Italien anzutreffen sind.

Eine derartige öffentliche Wasch-Anstalt bei Rom ist in Fig. 124 bis 127[41]) dargestellt.

Sie ist ein langgestreckter, an einen Felsen sich anlehnender, offener Bau mit einfachem Pultdache. In der Mitte befindet sich ein laufender Brunnen, der Trinkwasser giebt und ferner die An-

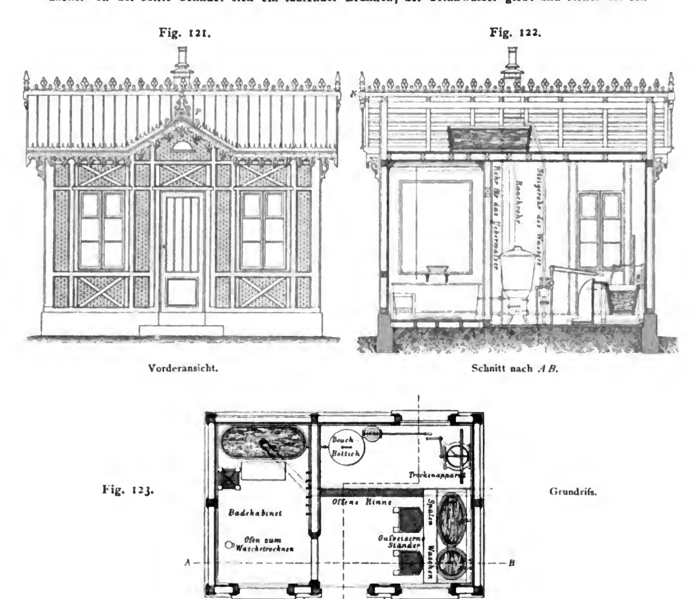


Fig. 121. Vorderansicht.

Fig. 122. Schnitt nach *A B*.

Fig. 123. Grundrifs.

Kleines französisches Wasch- (und Bade-) Haus für 6 Personen[39]).
$^{1}/_{75}$ w. Gr.

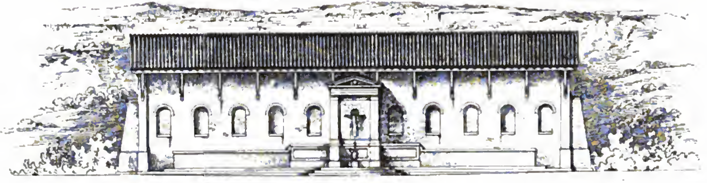
stalt mit Wasser speist. Zu beiden Seiten des Brunnens schliefsen sich die Waschplätze an. Die Behälter sind mit Stufen umgeben, auf denen die Wäscherinnen trockenen Fufses stehen können, und der Rand der ersteren ist so hoch, dafs die Arbeit stehend verrichtet werden kann; zwischen der Stufe und dem Beckenrand befindet sich eine Abflufsrinne.

103.
Beispiel
IV.

Eine ähnliche Anlage aus der Umgebung von Rom ist ein freistehender achteckiger Bau (Fig. 128 u. 129[41]), der neben der Wascheinrichtung auch Vorrichtungen zum Tränken von Vieh enthält.

41) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1853, Bl. 566.

Fig. 124.



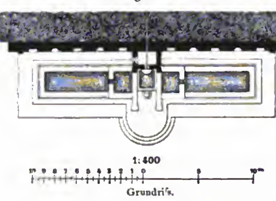
1:250

Vorderansicht.

Fig. 125.

Schnitt durch die Mitte.

Fig. 126.



1:400

Grundriß.

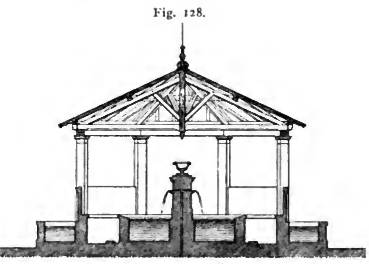
Fig. 127.

Schnitt durch den Waschplatz.

Öffentliches Waschhaus bei Rom [41]).

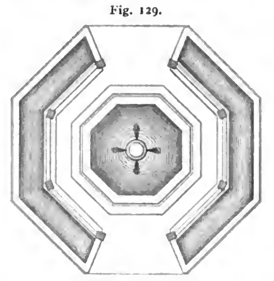
Die Mitte des Bauwerkes wird von einem achteckigen Behälter eingenommen, der mit einer über den Erdboden erhöhten Schwelle umgeben ist. Im Becken erhebt sich eine Brunnensäule mit vier Ausläufen, die das Wasser im Becken fortwährend erneuern. Der nach innen geneigte Rand des letzteren ist auch hier so hoch, dafs die Wäscherinnen ihre Arbeit stehend verrichten können, und die Anordnung der Stufe derjenigen im vorigen Beispiel ähnlich. Acht steinerne Säulen tragen das Dach. Auf zwei gegenüberliegenden Seiten ist das Gebäude offen gelassen; hier befinden sich die Eingänge. Im übrigen sind vor den mit Wänden in halber Höhe der Säulen geschlossenen Achteckseiten aufsen Tröge zum Tränken des Viehes vorgelegt.

Fig. 128.



Schnitt. — 1/250 w. Gr.

Fig. 129.



Grundrifs. — 1/1000 w. Gr.

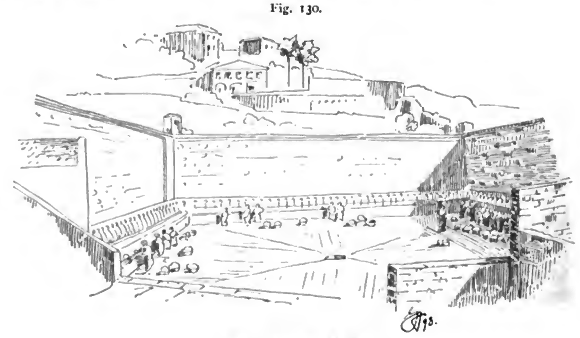
Öffentliches Waschhaus aus der Umgebung von Rom[41].

104.
Beispiel
V.

Eine besonders interessante Anlage dieser Art ist die *Fonte rivera*, der sog. Brunnenhof in Aquila (Fig. 130).

In einem grofsen Rechteck, das mit einer hohen Mauer umzogen ist, entströmt aus 99 ringsum angebrachten Röhren das frische Bergwasser und ergiefst sich in einen an der Mauer entlang ziehenden Trog, an dem die Wäscherinnen

Fig. 130.



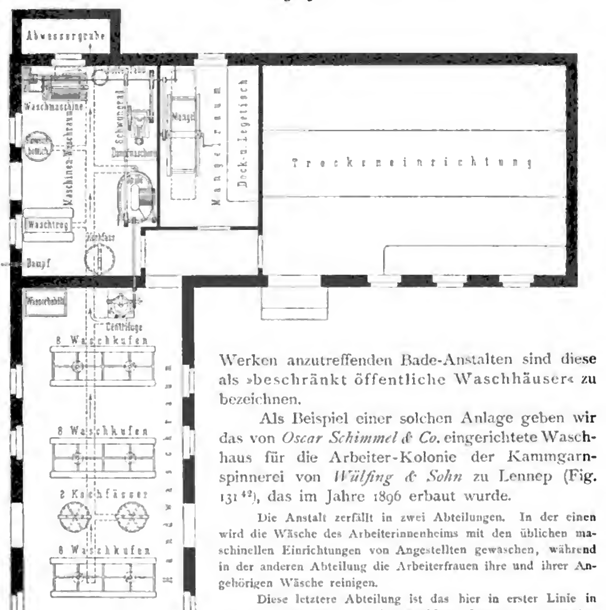
Fonte rivera zu Aquila.

ihre Arbeit ebenfalls stehend verrichten. Der mit Steinplatten belegte Hof hat nach der Mitte zu Gefälle, so daſs überlaufendes Wasser zu dem dort liegenden Sammelschacht abgeführt wird.

105. Beschränkt öffentliche Waschhäuser.

Zu den öffentlichen Waschhäusern können, wie bereits in Art. 82 (S. 48) erwähnt wurde, noch schlieſslich die für Arbeiterkolonien groſser industrieller Werke angelegten Wasch-Anstalten gezählt werden. Analog den in solchen

Fig. 131.



Waschhaus für die Arbeiter-Kolonie von *Wülfing & Sohn* zu Lennep[42]). — $^{1}/_{150}$ w. Gr.

Werken anzutreffenden Bade-Anstalten sind diese als »beschränkt öffentliche Waschhäuser« zu bezeichnen.

106. Beispiel.

Als Beispiel einer solchen Anlage geben wir das von *Oscar Schimmel & Co.* eingerichtete Waschhaus für die Arbeiter-Kolonie der Kammgarnspinnerei von *Wülfing & Sohn* zu Lennep (Fig. 131[42]), das im Jahre 1896 erbaut wurde.

Die Anstalt zerfällt in zwei Abteilungen. In der einen wird die Wäsche des Arbeiterinnenheims mit den üblichen maschinellen Einrichtungen von Angestellten gewaschen, während in der anderen Abteilung die Arbeiterfrauen ihre und ihrer Angehörigen Wäsche reinigen.

Diese letztere Abteilung ist das hier in erster Linie in Betracht kommende öffentliche Waschhaus, dessen Benutzung aber auf die Arbeiterfamilien der Kolonie beschränkt ist, während die zuerst genannte Abteilung eigentlich den unter 3 dieses Kapitels zu behandelnden Anstaltswäschereien hinzuzurechnen ist.

Das freistehende Gebäude bildet zwei rechtwinkelig zueinander stehende Flügel. Der eine Flügel enthält das öffentliche Waschhaus und auſserdem am äuſsersten freien Ende noch zwei Badezellen, der andere Flügel enthält die Trockeneinrichtung, und derjenige Teil des Gebäudes, wo die Flügel zusammenstoſsen, umfaſst die Wasch-Anstalt des Arbeiterinnenheims.

Im öffentlichen Waschhaus befinden sich 3 Waschkufen mit je 8 Waschplätzen, ferner 2 Kochfässer, eine Zentrifuge,

[42]) Nach freundlichen Mitteilungen der Firma *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz.

eine Filterpresse und ein Wasserbehälter. Dieses Waschhaus ist durch einen kleinen Gang mit dem Trockenraum verbunden.

Die Wasch-Anstalt des Arbeiterinnenheims besteht aus dem Waschraum und dem Mangelraum. Ersterer enthält eine Dampfmaschine für den Betrieb der Arbeitsmaschinen, einen Einweichbottich, ein Kochfafs, ein Seifenfafs, eine Waschmaschine, eine Spülmaschine und einen Waschtrog. Der Mangelraum enthält eine sowohl durch die Dampfmaschine, als auch durch Hand zu betreibende Drehrolle und einen Dock- und Legetisch. Zum Trocknen der hier zu reinigenden Wäsche wird der bereits erwähnte Trockenraum mit benutzt.

An einzelnen Tagen stehen aber auch die Maschinen dieser Abteilung den Arbeiterfrauen zur Verfügung.

Der Dampfmaschine wird der Dampf von der Fabrikanlage zugeleitet[42].

2) Gewerbliche Wasch-Anstalten.

107. Einleitendes.

Als gewerbliche Wasch-Anstalten sollen hier diejenigen Anlagen bezeichnet und besprochen werden, in denen die Wäsche Dritter vom Besitzer der Anstalt oder seinen Angestellten gegen Entgelt gereinigt wird.

Im Gegensatz zu den öffentlichen Waschhäusern findet hier also kein öffentlicher Verkehr statt, sondern die Wäsche geht bei der Einlieferung in das Gewahrsam der Anstalt über und wird in fertig gereinigtem und meistens auch geglättetem Zustand an den Besitzer zurückgegeben.

Hieraus ergiebt sich eine wesentlich andere Anordnung der Räumlichkeiten und der inneren Einrichtung, als bei den öffentlichen Waschhäusern.

108. Baustelle.

Bezüglich der Lage der gewerblichen Wasch-Anstalt ist in Art. 76 (S. 46) das wichtigere bereits erwähnt worden.

Bei der Wahl des Platzes ist darauf zu achten, dafs er nicht in der vorherrschenden Windrichtung zu einer viel Rauch erzeugenden industriellen Anlage liegt. Der Platz ist so zu bemessen, dafs die Anstalt erweiterungsfähig ist. Diese Vorsicht erscheint namentlich bei gewerblichen Wäschereien geboten, da letztere selten gleich in ihrem ganzen Umfange errichtet werden, sondern sich aus kleinen Anlagen erst allmählich zu gröfseren entwickeln.

109. Bauliches Erfordernis und bauliche Anordnung.

Das bauliche Erfordernis richtet sich hier nach der täglich zu bewältigenden Wäschemenge. Diese wird aus der Anzahl der Personen, für die Wäsche gereinigt werden soll, bestimmt. Man nimmt hierbei für den Kopf täglich etwa 0,6 bis 0,7 kg Wäscheverbrauch an[43]. Ist die Kopfzahl unbekannt, so werden gewerbliche Wasch-Anstalten in der Regel in solchem Umfange angelegt, dafs 500 bis 1000 kg Wäsche täglich gereinigt werden können.

Die bauliche Anordnung ist aus der in Fig. 132[44]) dargestellten Skizze ersichtlich.

Der Grundrifs zeigt sämtliche erforderliche Räumlichkeiten und in denselben die Maschinen in solcher Reihenfolge, bezw. Aufstellung, wie sie dem Gange der Wäsche beim Waschverfahren entspricht.

Die Wäsche durchläuft in dem in Art. 62 (S. 42) beschriebenen Verfahren die Anstalt von links (vom Beschauer aus gesehen) nach rechts. Demgemäfs befindet sich links zunächst der Annahme- und Sortierraum. Hinter demselben ist ein Büreau angeordnet. Vom Annahme- und Sortierraum gelangt die Wäsche in den Waschraum. Derselbe enthält die Einweichbottiche *E*, das Laugefafs *O*, das Kochfafs *P*, die Waschmaschine *F*, die Spülmaschine *G*, die Zentrifuge *H* und zwei Wäschewagen *Q* und *R*. Auf der Rückseite des Gebäudes schliefst sich an diesen Raum das Maschinen- und Kesselhaus an. Es ist in die Maschinenstube mit der Kraftmaschine *D* und den Kesselraum mit dem Dampfkessel *A*, den Brunnen *B* und einer Zisterne *C* geteilt. Die Anordnung ist so getroffen, dafs die Transmission von der Kraftmaschine etwa auf die Mitte der Transmissionswelle erfolgt. Neben dem Waschraum liegt der Trocken- und Bügelraum. Er enthält die Trockenvorrichtung *J*, die Kastenmangel *K*, den

[43]) Nach: EICK, H. Industrielle Wäschereien. Gesundh.-Ing. 1897, S. 22.

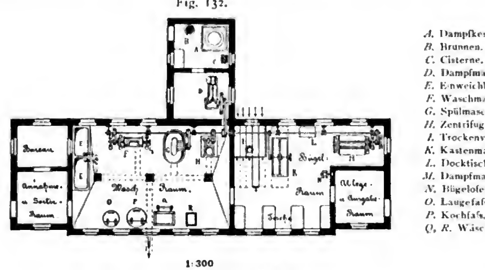
[44]) Faks.-Repr. nach ebendas., S. 23.

Docktisch *L*, die Heifswalzenmangel *M*, den Bügelofen *N* und einige Lege-, bezw. Bügeltische. Als letzter Raum schliefst sich hieran der Ablege- und Ausgaberaum.

Bezüglich der Aufstellung der Arbeitsmaschinen ist noch darauf hinzuweisen, dafs sie sämtlich in einer Reihe stehen und somit von einer durchlaufenden Transmissionswelle betrieben werden können.

Sehr empfehlenswert erscheint es, die Gröfsenbemessung der Räume sogleich so zu wählen, dafs die Aufstellung einer zweiten Waschmaschine und einiger Nebenvorrichtungen, ferner die Vermehrung der Coulissen-Trockenvorrichtung um einige Schieber, erforderlichenfalls auch noch die Aufstellung einer zweiten Heifswalzenmangel möglich ist, damit die Vergröfserung der Anlage wenigstens zunächst ohne Erweiterungsbau vorgenommen werden kann.

Fig. 132.



Normale Anordnung einer gewerblichen Wasch-Anstalt nach *Eick*[48]).

Die in Fig. 132 dargestellte Anordnung kann im allgemeinen auch als Vorbild für die Anlage von Anstaltswäschereien und privaten Wasch-Anstalten dienen. Bei letzteren erscheint jedoch weniger nötig, auf spätere Erweiterung Bedacht zu nehmen, da das Erfordernis vorher sicherer bestimmt werden kann.

110. Bauart und Konstruktion.

Bezüglich der Bauart und Konstruktion gilt im allgemeinen dasselbe, wie bei den öffentlichen Waschhäusern. Bei den gewerblichen Wasch-Anstalten entfällt jedoch die Forderung, dafs das Aeufsere eine die gemeinnützige Anstalt kennzeichnende Erscheinung trägt.

111. Maschinelle Einrichtung.

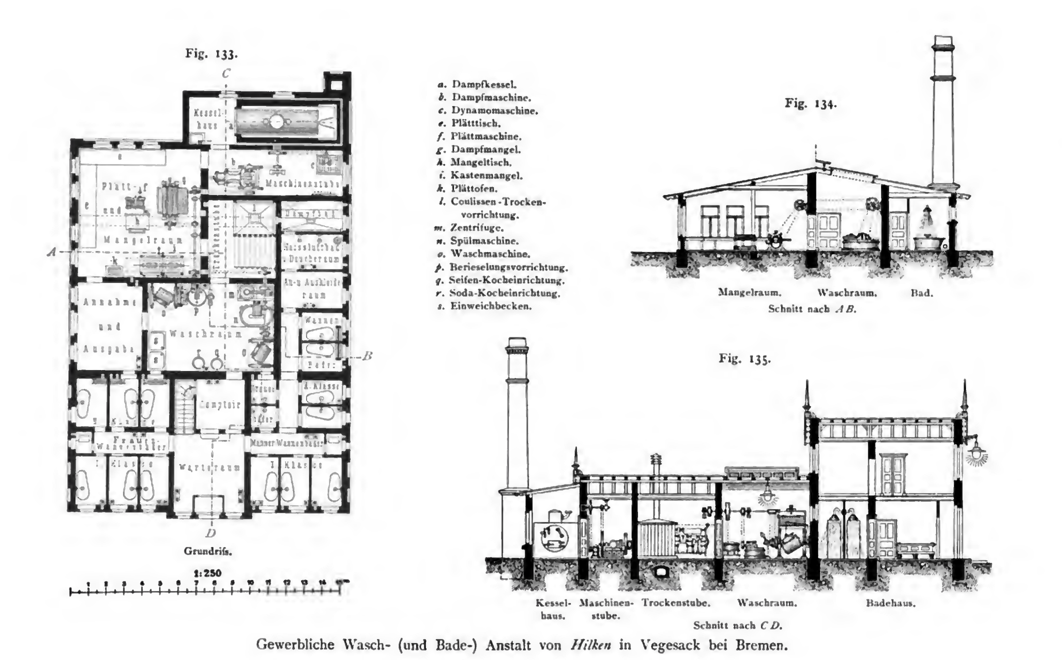
Auch bezüglich der maschinellen Einrichtung kann hier auf das in Art. 79 (S. 47) und das bei den öffentlichen Waschhäusern (Art. 79, S. 47) Gesagte verwiesen werden.

Die Gröfse der Maschinen ist aus den gleichen Gründen, wie die Gröfse der Räume nicht genau auf das zunächst ermittelte Bedürfnis zu beschränken, sondern etwas reichlich zu wählen, damit bei geringerer Zunahme des Betriebes nicht alsbald die Aufstellung einer zweiten Waschmaschine und sonstiger Einrichtungen nötig wird.

Bei den Zentrifugen empfiehlt es sich jedoch, diese nicht zu grofs zu wählen, sondern alsbald eine zweite aufzustellen, wenn die Leistung gesteigert werden mufs.

Eick giebt die folgenden Zahlen. Zur Bestimmung der Gröfse des Betriebskessels rechnet man etwa folgende Grenzwerte je nach Gröfse der Maschinen und Apparate:

[48]) In: Gesundh.-Ing., a. a. O.



Gewerbliche Wasch- (und Bade-) Anstalt von *Hilken* in Vegesack bei Bremen.

für die Waschmaschine	12 bis 18 kg	Dampf
» das Kochfaſs höchstens	20 »	»
» das Laugenfaſs	5 bis 10 »	»
» die Trockenvorrichtung (für jeden Schieber)	6 » 9 »	»
» den Injektor	10 » 15 »	»
» den Pulsometer	15 » 25 »	»
» die Dampfmangel	20 » 32 »	»

Für den Betrieb der Dampfmaschine kommt für jede Pferdestärke 1,5 qm Kesselfläche oder ca. 27 kg Dampf hinzu.

An Kraftbedarf erfordern die einzelnen Wäschereimaschinen:

die Waschmaschine	0,8 bis 1,4	Pferdestärken
» Spülmaschine	0,2 » 0,4	»
» Zentrifuge	1,0 » 3,0	»
» Kastenmangel	0,3 » 0,5	»
» Dampfmangel	0,3 » 0,6	»
der Aufzug für 150 bis 200 kg Nutzlast		
mit Gegengewicht	0,4 bis 0,7	Pferdestärken
ohne »	1,3 » 1,6	»

Statt der Dampfmaschinen werden auch in gewerblichen Wasch-Anstalten Gasmotoren oder Elektromotoren vielfach verwendet.

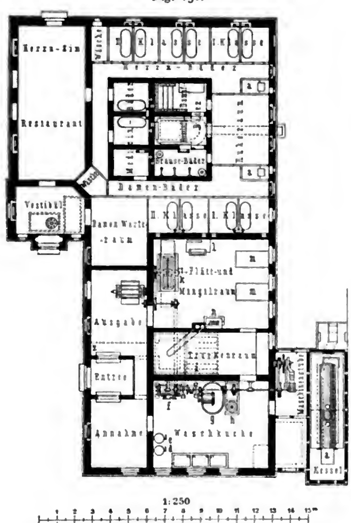
112. Beispiel I.

Als Beispiel einer gewerblichen Wasch-Anstalt sei hier die von *F. ter Welp* eingerichtete Wasch- (und Bade-) Anstalt von *Hilken* in Vegesack bei Bremen vorgeführt (Fig. 133 bis 135).

Die Anlage besteht aus einem zweigeschossigen Vorderhaus, das im Erdgeschoſs die Bäder und im Obergeschoſs die Wohnung des Leiters der Anstalt enthält. Hinter diesem Vorderhaus liegt ein eingeschossiger Anbau, worin die Wasch-Anstalt und zu einem kleineren Teile auch noch Bäder, insbesondere das Heiſsluft- und das Dampfbad, untergebracht sind.

Die Wasch-Anstalt besteht aus dem Raum zur Annahme und Ausgabe der Wäsche, dem Waschraum, einer Trockenstube und einem Plätt- und Mangelraum. An diese Räume schlieſsen sich noch die Maschinenstube und das Kesselhaus an. Die Räume sind so gelegt und durch Thüren verbunden, daſs die Wäsche den üblichen Rundlauf durch die einzelnen Maschinen und Vorrichtungen machen kann. Diese bestehen aus den Einweichbottichen *s*, den Waschmaschinen *o*, einer Berieselungsvorrichtung *p*, der Spülmaschine *n*, der Zentrifuge *m*, den Seifen- und Soda-Koch-

Fig. 136.



Gewerbliche Wasch- (und Bade-) Anstalt von *Schober* zu Insterburg.

a. Dampfkessel. *d.* Seifen-Kochfaſs. *e.* Soda-Kochfaſs. *f.* Waschmaschine. *g.* Spülmaschine. *h.* Zentrifuge. *i.* Coulissen-Trockeneinrichtung. *k.* Mangel. *l.* Docktisch. *m.* Plätttisch. *n.* Plättofen. *o.* Dampfmangel. *z.* Frischluftkanal.

einrichtungen *l*, der Dampfmangel *i*, dem Mangeltisch *h*, der Plättmaschine *f*, dem Plättofen *k* und den Plätttischen *e*; hierzu kommen die Betriebsdampfmaschine *b* von 12 Pferdestärken und der Dampfkessel *a*.

Die Bade- und Waschräume werden mittels Dampf geheizt und sind elektrisch beleuchtet. Die hierfür vorhandene Dynamomaschine *c* steht in der Maschinenstube.

113. Beispiel II.

Ein weiteres Beispiel ist die ebenfalls von *F. ter Welp* eingerichtete Wasch- (und Bade-) Anstalt von *Schober* in Insterburg (Fig. 136).

Die Wasch-Anstalt hat etwa denselben Umfang wie die vorbeschriebene; nur sind hier Annahme- und Ausgaberaum getrennt. Zwischen beiden Räumen befindet sich ein kleiner Vorraum, mit dem erstere durch Schalterfenster in Verbindung stehen.

An den Annahmeraum schliefsen sich die Waschküche, ferner der Trockenraum und der Plätt- und Mangelraum. Eine Dampfmangel ist im Ausgaberaum aufgestellt worden. Die Maschinenstube und das Kesselhaus bilden einen kleinen Anbau neben der Waschküche und dem Trockenraum. Die maschinelle Einrichtung ist die übliche.

3) Anstaltswäschereien.

114. Einleitendes.

Als Anstaltswäschereien werden, wie bereits im Art. 14 (S. 7) erwähnt wurde, solche Wasch-Anstalten bezeichnet, die nur als Zubehör zu einer im übrigen anderen Zwecken dienenden Anstalt gehören. Dies sind die Wäschereien in Kranken-, Waisen- und Zufluchtshäusern, Kasernen, Bade-Anstalten, Gefängnissen u. dergl. m.

115. Baustelle.

Die Lage der Anstaltswäschereien ergiebt sich zunächst aus ihrer Bestimmung; doch kann bei ihnen viel eher wie bei Bädern davon abgesehen werden, dafs sie auf demselben Grundstück mit derjenigen Anstalt errichtet werden, der sie dienen sollen. Sie werden auch meistens in besonderen Waschhäusern untergebracht; doch fehlt es auch nicht an Anlagen, die im Anstaltsgebäude selbst sich befinden. Man pflegt sie in letzterem Falle meistens in das Keller-, zuweilen auch in das Dachgeschofs zu verlegen. Ferner ist es durchaus angängig, sie als selbständig verwaltete Anlagen zu errichten, wie sie namentlich bei Garnisonverwaltungen anzutreffen sind.

116. Bauliches Erfordernis und bauliche Anordnung.

Das bauliche Erfordernis ist in derselben Weise, wie bei den gewerblichen Wasch-Anstalten (vergl. Art. 109, S. 78) zu ermitteln. In der Regel ist jedoch die Kopfzahl, für die gewaschen werden soll, bei Anstaltswäschereien genauer bekannt.

Bei Krankenhäusern rechnet man[46]), wenn es auf genauere Ermittelungen ankommt, wie folgt:

Wöchentlicher Bedarf an Leib- und Bettwäsche:

α) für einen gewöhnlichen bettlägerigen Kranken

2	Hemden	=	0,666 kg
2	Halstücher	=	0,150 »
1	Handtuch	=	0,150 »
1	Taschentuch	=	0,050 »
1	Bettlaken	=	0,750 »
1	Deckenbezug	=	1,250 »
1	Kissenbezug	=	0,400 »
1/6	Strohsack	=	0,250 »
		zusammen	3,666 kg

[46]) Nach: EICK, a. a. O., S. 22.

β) für einen chirurgischen Kranken

2	Hemden	=	0,666 kg
2	Halstücher	=	0,150 »
7	Handtücher	=	0,050 »
1/2	Paar Socken	=	0,063 »
1/2	Unterhose	=	0,250 »
1/4	Hose	=	0,145 »
1 1/2	Bettlaken	=	0,125 »
1 1/2	Deckenbezug	=	1,875 »
1 1/2	Kissenbezug	=	0,600 »
1/6	Strohsack	=	0,250 »
		zusammen	5,174 kg

γ) für einen Rekonvalescenten

1 1/2	Hemd	=	1,500 kg
1 1/2	Halstuch	=	0,133 »
1	Handtuch	=	0,150 »
1	Taschentuch	=	0,050 »
1	Paar Socken	=	0,125 »
1	Unterhose	=	0,500 »
1/2	Drillichhose	=	0,290 »
1/2	Drillichjacke	=	0,500 »
1/2	Bettlaken	=	0,375 »
1/2	Deckenbezug	=	0,625 »
1/3	Strohsack	=	0,500 »
		zusammen	3,748 kg

Die bauliche Anordnung entspricht ebenfalls im allgemeinen derjenigen der gewerblichen Wasch-Anstalten wie in Art. 109 (S. 78) bereits angedeutet wurde, und dem hier wie dort durchaus ähnlichen Rundlauf, den die Wäsche beim Reinigungsverfahren zu machen hat.

117.
Bauart, Konstruktion und maschinelle Einrichtung.

Auch bezüglich der Bauart und Konstruktion ist neues gegenüber dem unter 1 (öffentliche Waschhäuser) und 2 (gewerbliche Wasch-Anstalten) nicht hervorzuheben.

Schliefslich kann auch bezüglich der maschinellen Einrichtung auf die weiter oben (a. a. O.) gemachten Ausführungen verwiesen werden.

118.
Ausgeführte Anlagen.

Die nachfolgenden Beispiele sind nach der Bestimmung der Wäschereien als Zubehör zu

α) Krankenhäusern,
β) Waisenhäusern,
γ) Zufluchts- und Versorgungshäusern,
δ) Garnisonverwaltungen (Kasernen),
ε) Straf-Anstalten,
η) Bade-Anstalten

gruppiert. Sie geben genügenden Anhalt für die Ausgestaltung solcher Anlagen auch bei anderen hier nicht besonders berücksichtigten Anstalten.

Schliefslich sind unter

ϑ) Baracken-Wäschereien

dargestellt, die als Zubehör zu allen vorgenannten Anstalten sich eignen.

Es sei vorweg bemerkt, dafs einige von den Beispielen in Bezug auf ihre Einrichtungen veraltet sind, was jedoch das Interesse an ihnen in baulicher Hinsicht nicht beeinträchtigt.

α) Krankenhaus-Wäschereien.

119. Beispiel I.

Eine der ältesten Anlagen gröfseren Umfanges ist die von *Bouillon* hergestellte Wasch-Anstalt des *Hôpital Lariboisière* zu Paris (siehe die nebenstehende Tafel, sowie Fig. 137 u. 138[47]). Sie wurde mit diesem Krankenhause im Jahre 1854 eröffnet und befindet sich in dem letzten Flügel der von dem Haupteingang rechts gelegenen Seite der grofsen Anlage.

Die Wasch-Anstalt besteht aus vier im Erdgeschofs befindlichen Räumen, und zwar der Waschhalle, dem Trockenraum und zwei Räumen zum Sortieren, Legen und Plätten der Wäsche; hierzu kommen im I. Obergeschofs einige Vorratsräume für Wäsche.

Man betritt die Wasch-Anstalt von dem nm den mittleren Haupthof des Krankenhauses rings umlaufenden Flurgang, der sämtliche Pavillons untereinander verbindet, und gelangt durch den Sortierraum in die grofse Waschhalle, an die sich andererseits der Trockenraum und weiter an diesen der Lege- und Plättraum anschliefsen. Von letzterem führt eine Wendeltreppe *l* zu den im I. Obergeschofs gelegenen Aufbewahrungsräumen für Wäsche.

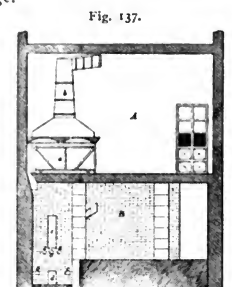
Die Einrichtung der Waschhalle besteht aus dem grofsen gemauerten Wasch- und Spülbottich mit 4 Abteilungen, nnd zwar dem allgemeinen Einweichbottich *A*, der Abteilung für heifses Seifenwasser *B*, der Abteilung für Charpie nnd unreine Leinwand *C* und der Abteilung für infizierte Wäsche *D*, ferner aus mehreren hölzernen Bottichen *a* zum Einweichen und zur Bereitung der Lauge, den Gefäfsen für kaltes und warmes Wasser *f* nnd einer Wäschepresse *g*. Die mit ihrem Fufsboden zur Erzielung einer gröfseren Raumhöhe etwas vertieft angelegte Waschhalle ist nicht durch Treppen, sondern durch Rampen (schiefe Ebenen) mit den anstofsenden Räumen verbunden.

Im Trockenraum sind Kammern mit ausziehbaren Schiebern eingebaut. Die Erwärmung erfolgt durch Feuerluftheizung, die im Kellergeschofs bedient wird.

Die Einzelheiten der Einrichtung sind im übrigen aus den beigegebenen Abbildungen klar ersichtlich.

Auf der Südseite schliefst sich an den die Wasch-Anstalt enthaltenden Pavillon ein umfangreicher Trockenplatz an, der mit einem Netz verzinkter Eisenstangen zum Aufhängen der Wäsche überzogen ist[48].

Fig. 137.



Schnitt durch die Trockenanlage.

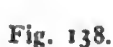
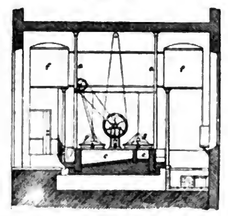


Fig. 138.



Schnitt durch die Waschhalle.

Von der Wasch-Anstalt des *Hôpital Lariboisière* zu Paris[47].

(Zugehörige Legende auf nebenstehender Tafel.)

120. Beispiel II.

Auch die Wasch-Anstalt des Krankenhauses zu Clamart (Fig. 139 bis 141[49]), gehört zu den älteren Anlagen. Sie verteilt sich auf vier Geschosse.

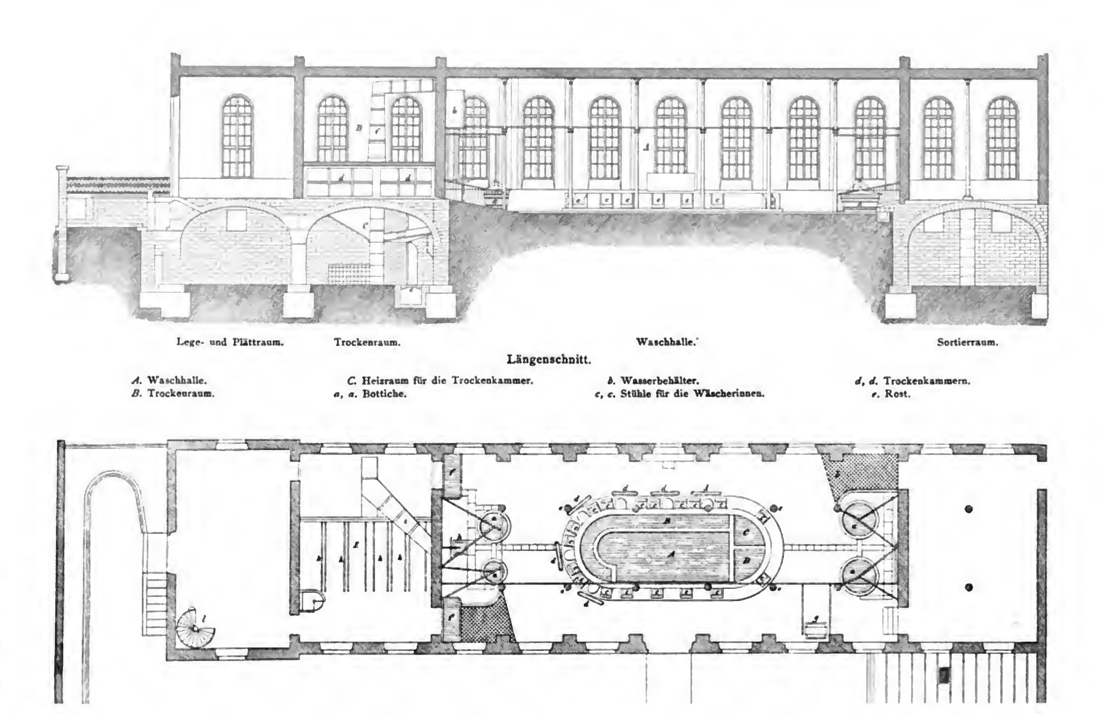
Das Erdgeschofs (Fig. 140) enthält den Waschraum und die künstliche Trockeneinrichtung, das I. Obergeschofs (Fig. 141) die Plättstube und das II. und III. Obergeschofs Trockenräume, in denen die Wäsche durch die Luft getrocknet wird.

Der Waschraum enthält in der Mitte den in Art. 34 (S. 12) beschriebenen Waschtrog *a*, *b*, *c* nnd *d*, zwei Waschmaschinen *g*, *g* und eine Spülmaschine *f*. Über diesen Maschinen befinden sich zwei

[47]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1858, Bl. 184.

[48]) Nach ebendas., S. 105 ff.

[49]) Faks.-Repr. nach: UHLAND's Techn. Rundschau 1893, Wochbl. 33.



Längenschnitt.

A. Waschhalle.
B. Trockenraum.
C. Heizraum für die Trockenkammer.
a, a. Bottiche.
b. Wasserbehälter.
c, c. Stühle für die Wäscherinnen.
d, d. Trockenkammern.
e. Rost.

Galvanisirte eiserne Stangen zum Wäsche trocknen

Grundrifs.

A. Einweichbottich des grofsen Waschbeckens.
B. Abteilung des grofsen Waschbeckens für heifses Seifenwasser.
C. Abteilung für Charpie und unreine Leinwand.
D. Abteilung für infizierte Wäsche.
E. Trockeneinrichtung.
a, a. Bottiche.
b. Rampe.
c, c. Stühle für die Wäscherinnen.
d, d. Eiserne Stange zum Überhängen der ausgewrungenen Wäsche.
e, e. Säulen.
f, f. Behälter für heifses und kaltes Wasser.
g. Wäschepresse.
h. Dampfmaschine.
i. Dunstrohr.
k, k. Gestelle auf Rollen.
l. Wendeltreppe.

1:250

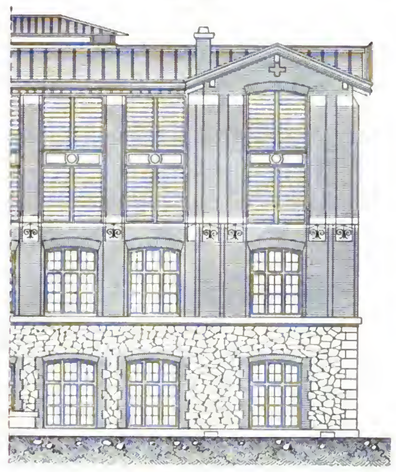
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 m

Wasch-Anstalt des *Hôpital Lariboisière* zu Paris.

Arch.: *Bouillon.*

Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1858, Bl. 184.

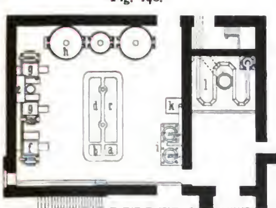
Fig. 139.



Vorderansicht.

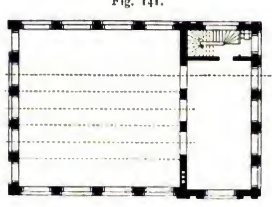
1:250

Fig. 140.



Erdgeschofs.

Fig. 141.

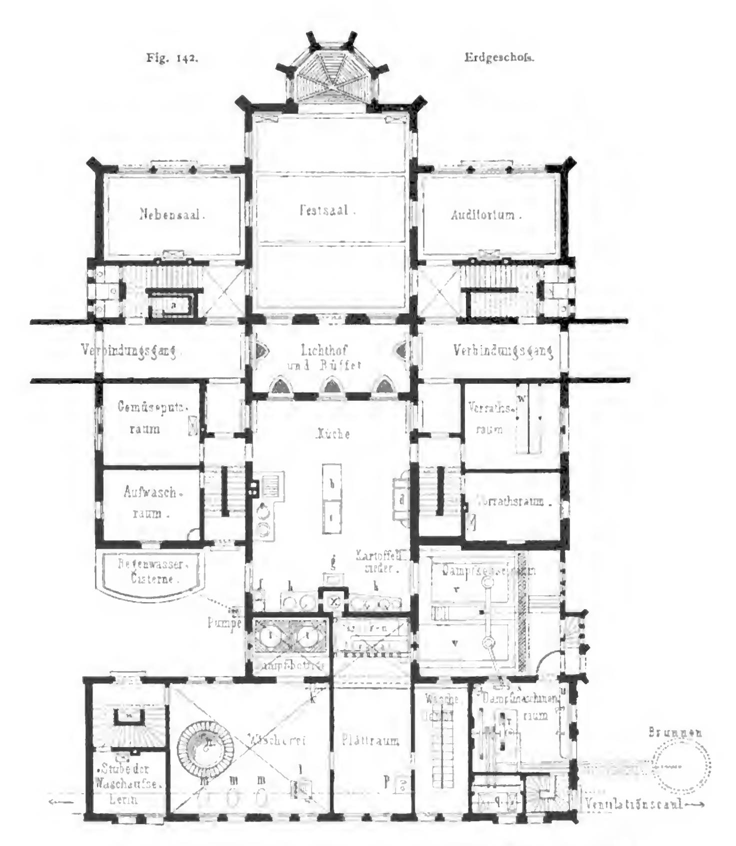


I. Obergeschofs.

Wasch-Anstalt des Krankenhauses zu Clamart [19].

a, b, c, d. Gemauerter Waschbottich.
e. Behälter für heifses Wasser.
f. Spülmaschine.
g, g. Waschmaschinen.
h. Laugenbottich.
i. Zentrifuge.
k. Wäscheaufzug.
l. Trockenvorrichtung.

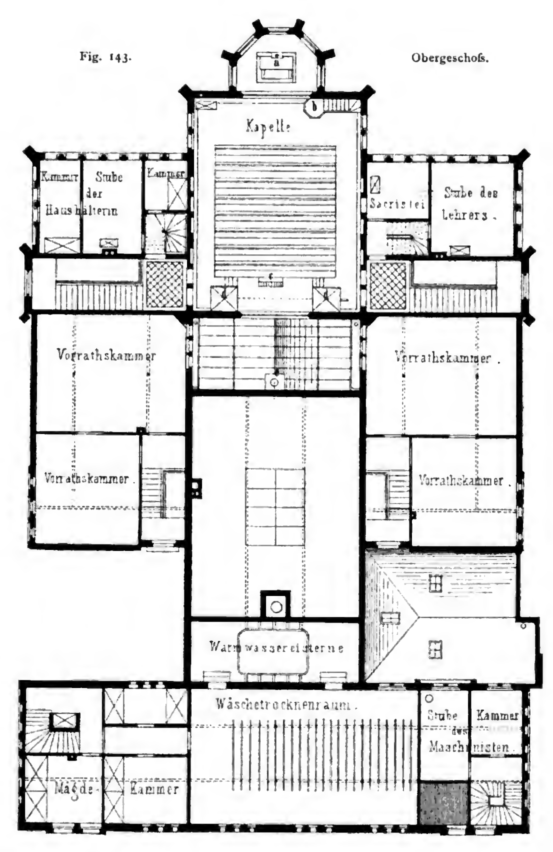
Fig. 142. Erdgeschofs.



Wäscherei der Irren-

a. Brennkammer.
b–h. Speisekücheneinrichtung.
i. Dampfbottich zum Wäschekochen.
k. Transmissionsscheibe.
l. Waschmaschine.
m. Waschbottich.
n. Spülmaschine.
o. Aufzug.
p. Gasbatterie zum Erhitzen der Plätteisen.
q. Ventilator.
r. Dampfmaschine.
u. Werkbank.
v. Dampfkessel.
x. Schornstein.

Fig. 143. Obergeschofs.



Anstalt zu Göttingen[61]).

1:250

Arch.: *Funk & Rasch.*

rechteckige kupferne Behälter *e* für heifses Wasser, bezw. heifse Lauge und ein gleiches mittels Dampf zu heizendes Gefäfs für Seifenwasser. Ferner sind in diesem Raume drei Laugenbottiche *h* und zwei Zentrifugen *i* aufgestellt. Die Laugenbottiche können nach Bedarf mehr oder weniger erwärmt werden und erhalten Dampf und kaltes Wasser durch Röhren unmittelbar zugeführt.

Neben dem Waschraum liegt die Trockenkammer. Sie ist durch doppelte Schiebethüren in zwei Teile zerlegt. Die Wäsche wird ähnlich wie bei der Coulissen-Trockenvorrichtung an Rahmen, die mittels Rollen auf Schienen laufen, aufgehängt; die behängten Rahmen werden in die eigentliche Trockenkammer *l* gefahren und die Schiebethüren sodann geschlossen. Die Kammer wird durch Feuerluftheizung erwärmt. Ein Aufzug *k*, der sich neben den Zentrifugen befindet, vermittelt die Beförderung der Wäsche in die oberen Geschosse.

Im Kellergeschofs sind Räume zur Aufnahme der schmutzigen und gewaschenen Wäsche, Brennstoff u. dergl. angelegt. Der Dampfkessel und die für den Betrieb nötige Dampfmaschine von 10 Pferdestärken befinden sich in einem Raume aufserhalb des Gebäudes[50]).

121. Beispiel III.

Zu den älteren Anlagen in Deutschland gehört die Wäscherei der von *Funk & Rasch* in den Jahren 1863—66 erbaute Landes-Irrenanstalt zu Göttingen. Die Wäscherei liegt im Erdgeschofs des auf der Nordwestseite angeordneten hinteren Mittelbaues an einem besonderen Okonomiehofe. Über derselben befindet sich im I. Obergeschofs der Trockenboden (Fig. 142 bis 145[51]).

Die Wäscherei umfafst im Erdgeschofs (Fig. 142) die Waschküche (d. i. der im Grundrifs mit »Wäscherei« bezeichnete Raum), den Plättraum, den Raum mit den Dampfbottichen, die Trockenvorrichtung, das Wäschedepot, die Stube der Waschaufseherin, eine Treppe zu dem im I. Obergeschofs befindlichen Wäschetrockenraum und schliefslich den Dampfmaschinen- und den Dampfkesselraum; ferner ist der unter der Treppe neben dem Verbindungsgang, der zu den übrigen Gebäudeteilen der Irren-Anstalt führt, liegende Raum *a* (Brennkammer) zum Reinigen der Kleidungsstücke von Ungeziefer hinzuzurechnen. Dampfmaschine und -Kessel dienen gleichzeitig auch sonstigen Zwecken der Anstalt.

In der Waschküche befinden sich die Waschmaschine *l*, die Waschgefäfse *m* und ein aus Cement hergestelltes Spülbecken *n*, das mit einem Holzlattenfufsboden umgeben ist. Die Transmissionsscheibe *k* ist für eine Zentrifuge vorgesehen, die bei der ersten Einrichtung nicht sogleich aufgestellt wurde. Im Nebenraume sind die Dampfbottiche *i* aufgestellt (Fig. 149), in denen die Wäsche nach dem ursprünglichen Plane gebeucht und gekocht werden sollte. Die Waschmaschine nach einem amerikanischen System hatte sich jedoch derart bewährt, dafs die gesamte Reinigungsarbeit alsbald ausschliefslich darin bewirkt und die Dampfbottiche nur zur Erwärmung des Regenwassers benutzt wurden. Letzteres wird in einer Cisterne gesammelt und durch eine Pumpe gefördert. Der neben der Waschküche liegende Plättraum steht mit dem die Trockenvorrichtung enthaltenden Raum in unmittelbarer Verbindung. Der Plättraum ist mit den üblichen Tischen und einer Gasbatterie zur Erwärmung der Plätteisen ausgestattet[52]).

Die Trockenvorrichtung (Fig. 146 bis 148) besteht aus 7 Coulissenschiebern. Die warme Luft in der Trockenvorrichtung wird durch Dampfheizung erzeugt. Aufser letzterer dient auch der Rauchkanal der Dampfkesselheizung, der wagrecht unter der Trockenvorrichtung hindurchgeführt und mit gufseisernen Platten dortselbst abgedeckt ist, zur Erwärmung der Kammern. Wir haben hier also eine Kombination von Dampf- und Feuerluftheizung. Die Luftbewegung im Apparat wird durch den daneben liegenden Schornstein der Dampfkesselfeuerung bewirkt. Derselbe ist aus Eisen hergestellt und führt durch einen gemauerten Schacht. Bei *a* (Fig. 146 u. 147) tritt die frische Luft aus dem Plättraum ein, erwärmt sich an den gufseisernen Abdeckplatten des Rauchkanals und den Dampfröhren *e*, steigt sodann, indem sie die aufgehängte Wäsche umstreicht, in die Höhe und wird bei *c* abgesaugt. Auch der Raum, in dem die Dampfbottiche stehen, wird in gleicher Weise durch den Schornstein der Dampfkesselfeuerung entlüftet.

Neben dem Plättraum befindet sich das Wäschedepot, das mit offenen Gestellen zur Lagerung der Wäsche versehen ist.

In der Mitte der Treppe neben der Stube der Waschaufseherin ist ein Aufzug *o* eingebaut, mit dem die Wäsche auf den im Obergeschofs liegenden Trockenraum befördert werden kann[53]).

122. Beispiel IV.

Das Waschhaus des von *Gropius & Schmieden* in den Jahren 1872—74

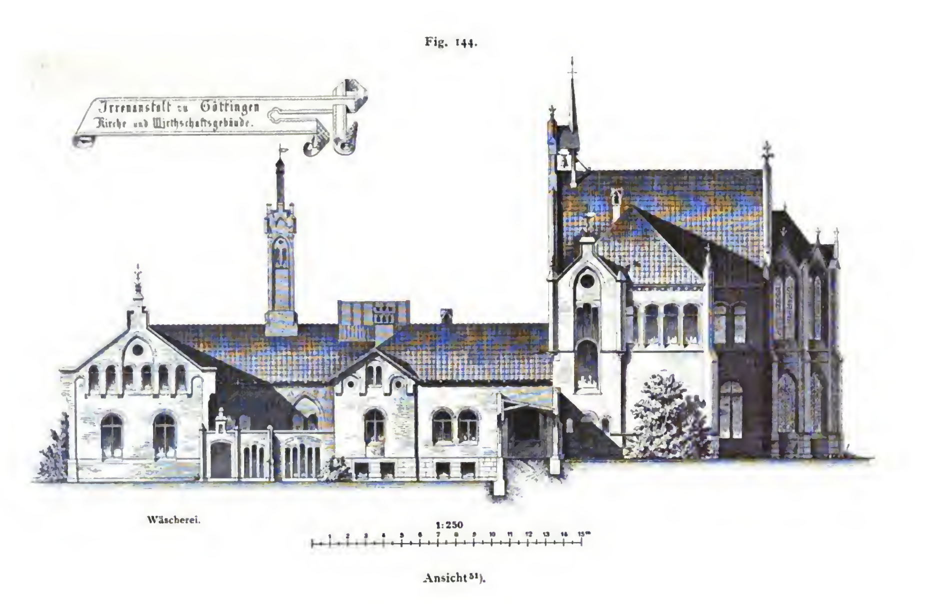
[50]) Nach ebendas., S. 171.

[51]) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1867, Bl. 380, 382, 383 u. 385.

[52]) Nach ebendas., S. 343.

[53]) Nach ebendas., S. 343 u. 344.

Fig. 144.

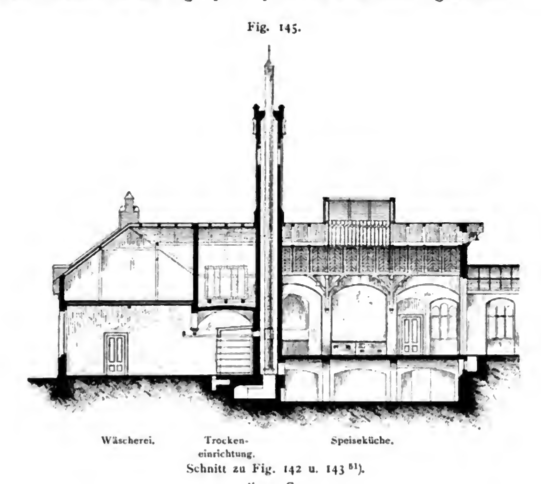


Ansicht[51]).

erbauten städtischen Krankenhauses zu Wiesbaden war ursprünglich ähnlich den voraufgeführten französischen Beispielen mit einer Wascheinrichtung für Handbetrieb ausgestattet. Die Zunahme des Wäschebedarfs und die Erkenntnis der in der mechanischen Wäscherei beruhenden Vorteile waren die Veranlassung zu einer völligen Umgestaltung der veralteten Einrichtung.

Für die im Jahre 1896 unter Leitung des Verfassers dieses »Heftes« bewirkte Umwandelung konnte der vorhandene Bau im wesentlichen beibehalten werden. Nach Beseitigung einiger Scheidewände, Schaffung eines Kellerraumes für den Kessel und für Brennstoff, sowie sonstiger kleinerer Veränderungen hat das Gebäude die aus Fig. 150 u. 151 ersichtliche Gestalt gewonnen.

Fig. 145.

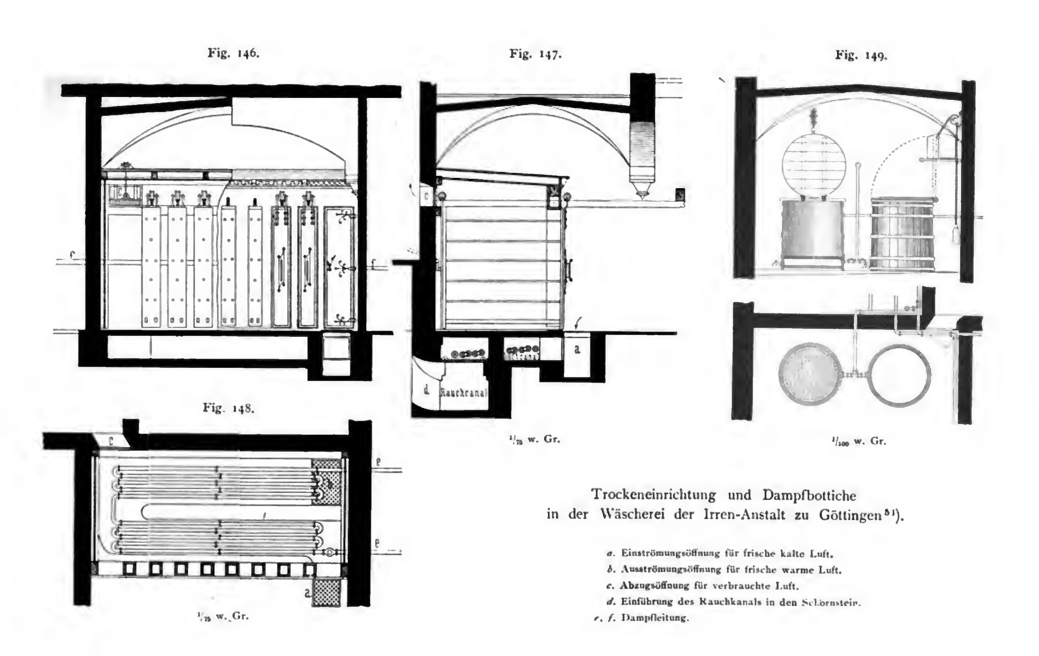


Schnitt zu Fig. 142 u. 143 [81]).

$^1/_{250}$ w. Gr.

Der in der Mitte an der Vorderfront liegende Haupteingang führt zu einem Flur, von dem man rechts zunächst an die zum Obergeschofs führende Treppe gelangt. Hinter derselben befindet sich der Raum zum Aufbewahren der schmutzigen Wäsche. Vom Haupteingang geradeaus gelangt man in die Waschküche, die mit dem Raum für schmutzige Wäsche in unmittelbarer Verbindung steht. Dem Gange der Wäsche beim Reinigungsverfahren folgend, erreicht man zunächst den Trockenraum, sodann den Mangel- und Bügelraum und schliefslich das Wäschemagazin, worin sich die Wäscheausgabe an dem zuerst betretenen Flur befindet. Abgesondert von diesen Räumen und mit unmittelbarem Eingang von aufsen versehen, liegen an der rechten Giebelseite der im Keller angeordnete Kesselraum nebst einem Kohlengelafs, darüber ein kleiner Desinfektionsraum mit einem kesselartigen Desinfektor für infizierte Wäsche und die Maschinenstube.

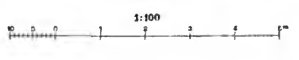
Die maschinelle Einrichtung besteht aus einem liegenden Niederdruckdampfkessel mit 12 qm Heizfläche zur Beschaffung des Dampfes, einem Gasmotor von 4 Pferdestärken, einem stehenden Dampf-Desinfektionskessel von 1,20 m Durchmesser und 1,30 m Höhe. Die Waschküche enthält eine Beuch-, Wasch- und Spülmaschine (System *Stute & Blumenthal*; vergl. Art. 40, S. 16 u. Fig. 22 bis 26), ein Kochfafs, zwei Einweichbottiche, zwei Laugenfässer, zwei Waschfässer, einen Spülbottich und eine Zentrifuge. Im Trockenraum ist eine Coulissen-Trockenvorrichtung von 4,00 m Länge, 2,50 m Höhe



Trockeneinrichtung und Dampfbottiche
in der Wäscherei der Irren-Anstalt zu Göttingen[51]).

a. Einströmungsöffnung für frische kalte Luft.
b. Ausströmungsöffnung für frische warme Luft.
c. Abzugsöffnung für verbrauchte Luft.
d. Einführung des Rauchkanals in den Schornstein.
e, f. Dampfleitung.

Fig. 150.

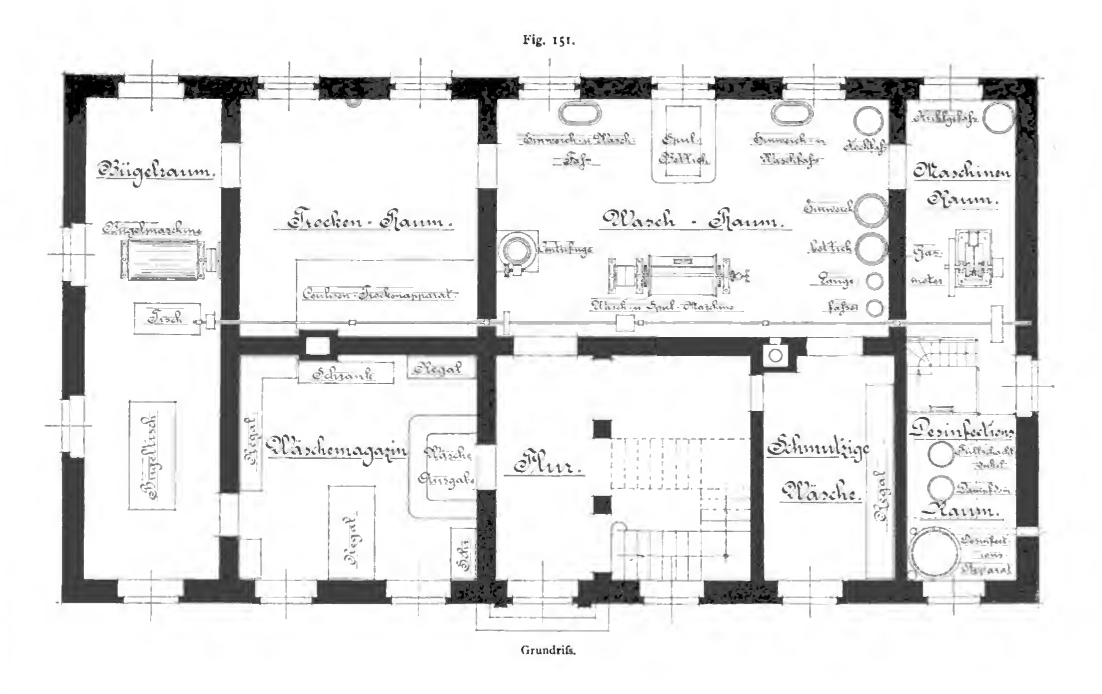


Längenschnitt.

Wasch-Anstalt des städtischen Krankenhauses zu Wiesbaden.

Arch.: *Gropius & Schmieden*, später *Genzmer*.

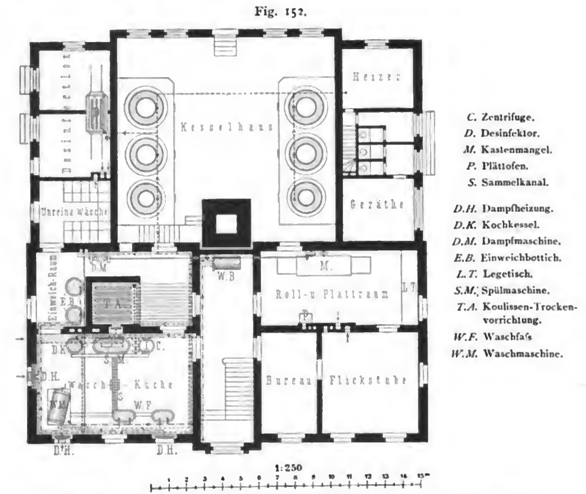
Fig. 151.



Grundriß.

und 1,70 m Breite mit 10 Schiebern aufgestellt. Jeder Schieber ist 2,00 m hoch und 0,275 m breit; er besitzt 5 Aufhängestangen. Die Trockenvorrichtung ist mit 30 qm Rippenheizröhren versehen. Im Mangel- und Bügelraum befinden sich eine grofse Dampfmangel (System *Stute & Blumenthal*) und die erforderlichen Tische. Die ursprünglich vorhanden gewesene Kastenmangel ist als entbehrlich beseitigt worden. Das Wäschemagazin ist mit Schränken und offenen Gestellen zum Niederlegen der gereinigten, bezw. neuen Wäsche ausgestattet. Die Ausgabestelle ist mit einem Tisch in Hufeisenform umgeben, so dafs die Empfänger wohl in den Magazinraum eintreten, aber nicht an die Wäschelager gelangen können. Ein zum Trockenspeicher führender Wäscheaufzug befindet sich im Treppenhaus. In einem kleinen Raum über der Maschinenstube hat ein Warmwasserbehälter von 1,50 kbm Inhalt Aufstellung gefunden (vergl. Fig. 150, S. 92).

Fig. 152.



Waschhaus des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin[54]).
Arch.: *Schmieden, v. Weltzien & Speer.*

Die Kosten der Neueinrichtung, die sämtliche vorstehend angeführte Gegenstände mit Ausnahme einiger Bügeltische und Wäscheschränke umfafst, beliefen sich auf 15 433,70 Mark für die von *Chr. Kalkbrenner* zu Wiesbaden gelieferte maschinelle Einrichtung und die Geräte und 3027,93 Mark für bauliche Veränderungen, im ganzen auf 18 461,63 Mark.

123.
Beispiel
V.

Eine nach neueren Grundsätzen angelegte Anstalt ist das Waschhaus des von *Schmieden, v. Weltzien & Speer* zu Anfang der 90er Jahre erbauten Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin. Sie befindet sich im Erdgeschofs eines dreistöckigen Pavillons, mit dem ferner Kesselhaus und Desinfektions-Anstalt vereinigt sind (Fig. 152[54]). Letztere sind in einem einstöckigen Anbau angeordnet.

Rechts von einem mittleren Flur liegen ein Bureau, eine Flickstube und ein Roll- und Plättraum, links die Waschküche und der Einweichraum mit der Trockenkammer. An den Einweichraum schliefst, im Anbau liegend, der Raum für schmutzige Wäsche an und ferner die Desinfektions-Anstalt.

[54]) Faks.-Repr. nach: Berlin und seine Bauten. Berlin 1896. Teil II, S. 450.

Letztere besteht aus zwei Gelassen: einem für infizierte Wäsche (neben dem Raum für unreine Wäsche) und einem für desinfizierte Wäsche. In der diese beiden Gelasse trennenden Scheidewand steckt die Desinfektionsvorrichtung *D*.

Die Waschküche enthält die üblichen neuzeitlichen maschinellen Einrichtungen. Im Einweichraum stehen aufser den zwei Einweichbottichen *E. B.* die Dampfmaschine *D. M.* Die Trockenvorrichtung besteht aus einem Coulissen-Trockenapparat *T. A.* mit 6 Schiebern.

124. Beispiel VI.

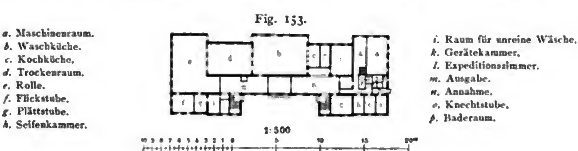
Das im Jahre 1881 erbaute Waschhaus des Charité-Krankenhauses zu Berlin besteht aus einem 2½ geschossigen Mittelbau und zwei eingeschossigen seitlichen Anbauten (Fig. 153[55]).

Das Erdgeschofs enthält die zur Wäscherei gehörigen Räume, und zwar die Kessel- und Maschinenräume *a*, die Waschküche *b*, die Kochküche *c*, den Trockenraum *d*, die Rollstube *e*, die Flickstube *f*, den Plättraum *g*, die Seifenkammer *h*, einen Raum zur Ansammlung und Sortierung unreiner Wäsche *i*, die Gerätekammer *k*, das Expeditionszimmer *l*, den Annahmeraum *n* und den Ausgaberaum *m*, die zugleich als Verbindungsgang dienen, schliefslich eine Knechtstube *o*, sowie Abort und Baderäume *p*.

Im Obergeschofs befinden sich die Wohnung des Wäscherei-Inspektors, Wäschemagazin, sowie Wohn- und Schlafräume für die Waschmägde.

Das Dachgeschofs enthält Geschirr- und Gerätekammern, sowie einen umfangreichen Trockenspeicher, der mit den Waschräumen im Erdgeschofs durch einen Aufzug in Verbindung steht.

Fig. 153.



Waschhaus des Charité-Krankenhauses zu Berlin[55]).

Über den Wasch-, Koch- und Trockenräumen sind fünf gemauerte Schlote aufgeführt, um den Wrasen abzuleiten. Dieselben werden durch Dampfspiralen erwärmt und sind zur Steigerung ihrer Wirksamkeit mit Flügelventilatoren versehen.

Das Äufsere ist im Ziegelrohbau unter sparsamer Verwendung von Formziegeln aufgeführt.

Die Anschlagskosten, einschl. derjenigen für innere Einrichtung und Inventar, betrugen 277 000 Mark, so dafs sich 1 qm überbauter Fläche auf 215 Mark stellt[56]).

Bezüglich der Anlage von Krankenhaus-Wasch-Anstalten sei schliefslich noch auf die Ausführungen im Teil IV, Band 5, Heft 1 (Abt. V, Abschn. 1, B, Kap. 7, unter c, 2) dieses »Handbuches« verwiesen, wo auch einige Beispiele von solchen Waschhäusern etc. sich finden.

β) Waisenhaus-Wäschereien.

125. Beispiel.

Die von *Cordier* im Jahre 1854 erbaute Wasch-Anstalt des Waisenhauses zu Epernay ist bemerkenswert, weil sie mit den üblichen Wäsche-Kocheinrichtungen und den Trockenräumen eine Flufsspüle unmittelbar verbindet, eine Einrichtung, deren Vorbedingung die Lage der Anstalt an einem Flufs ist (Fig. 154 u. 155[57]).

Die zwischen den übrigen Gebäuden des Waisenhauses eingebaute Wäscherei (Fig 155) stöfst einerseits an den inneren Hof, andererseits an den vorbeifliefsenden Flufs. Sie besteht aus drei Geschossen, von denen das Erdgeschofs zum Waschen, die beiden oberen Geschosse zum Trocknen dienen. Letztere sind deshalb an den Aufsenwänden durchweg mit Jalousien versehen. Die eigentliche Wäscherei ist in zwei Räume geteilt, von denen der vordere, dem Hofe zunächst gelegene die Koch- und Beuchvorrichtungen und einen nach den Trockenböden führenden Treppenaufgang enthält.

[55]) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1881, Bl. 61.

[56]) Nach ebendas., S. 137.

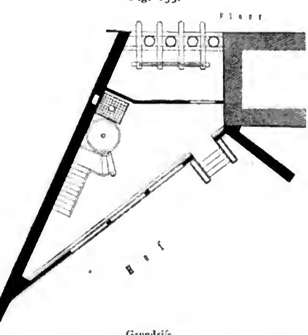
[57]) Faks.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1877, Pl. 15.

Der zweite nach dem Fluſs zu gelegene Raum ist die Spüle. Er ist nach der Fluſsseite vollständig offen und hat hier an der Mauerkante entlang eine Reihe von vier in den Boden versenkten tonnenartigen Behältern, die den Wäscherinnen als Aufstellungsplatz beim Spülen dienen, so daſs sie nicht nur trockenen Fuſses, sondern auch in einer bequemen Stellung und ohne auf den Knieen liegen zu müssen, ihre Arbeit verrichten können. Linker Hand neben den einzelnen Ständen sind Bretter und hinter denselben ist eine Bank zum Ablegen der Wäsche angebracht. Die Einzelheiten sind aus dem Grundriſs und dem Längenschnitt ersichtlich.

Fig. 154.

Längenschnitt.

Fig. 155.



Grundriſs.

Wasch-Anstalt des Waisenhauses zu Epernay[57].

1/200 w. Gr.

Arch.: *Cordier*.

γ) Wäschereien bei Zufluchts- und Versorgungshäusern.

126. Beispiel I.

Das Asyl von Vincennes bei Paris wurde auf kaiserliche Verordnung vom 8. März 1855 für solche Arbeiter begründet, die in der Ausübung ihres Berufes verwundet und entweder auf Lebenszeit arbeitsunfähig oder eine gewisse Zeit bis zu ihrer gänzlichen Heilung bedürfen. Unter den vortrefflichen Einrichtungen dieses auf 500 Betten begrenzten Asyls nehmen die Wäscherei nebst den Bädern einen hervorragenden Platz ein (Fig. 156 u. 157[58]).

In der Verlängerung des auf der Mitte der Rückseite des Hauptgebäudes sich anschlieſsenden Flügels, der die Küchen enthält, liegt im Erdgeschoſs (Fig. 157) neben dem Kesselhaus das Dampfbad und jenseits des den Flügel quer durchschneidenden Flurganges die Wasch-Anstalt mit der üblichen Einrichtung. Rechts davon in einem besonderen Anbau befindet sich die Trockenstube mit einer durch heiſse Luft erwärmten Trockenvorrichtung und auf der entgegengesetzten Seite links vom Waschhaus die Wannen- und Fuſsbäder. Diese umfassen eine gröſsere Zelle für 10 Fuſsbäder, 11 Zellen für gewöhnliche Wannenbäder und eine Zelle für Schwefelbäder.

127. Beispiel II.

Die Wasch-Anstalt des Armen-Versorgungshauses zu Linz ist in einem besonderen eingeschossigen Gebäude untergebracht (Fig. 158 bis 163[59]).

Das nur unter dem mittleren Teile befindliche Kellergeschoſs (Fig. 160) enthält einen gröſseren Raum für Brennstoff *E* und einen Raum mit dem Ofen für die Trockenvorrichtung *F*. Beide Räume sind von einem Gang *G* aus zugänglich.

58) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1860, Bl. 326.

59) Nach: Uhland's Techn. Rundschau 1896, Gruppe VII, Bl. 57.

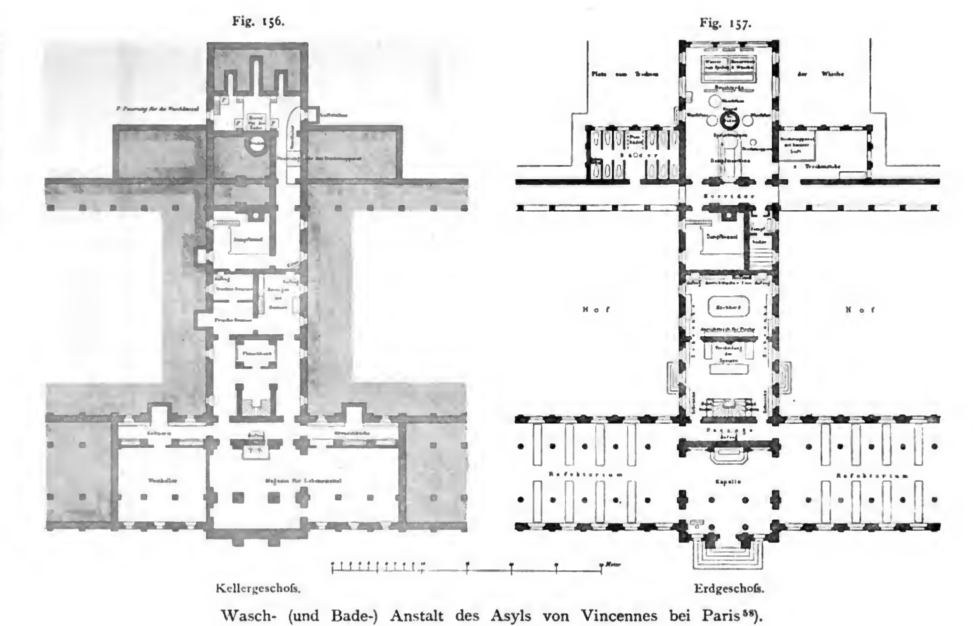


Fig. 156.

Kellergeschofs.

Fig. 157.

Erdgeschofs.

Wasch- (und Bade-) Anstalt des Asyls von Vincennes bei Paris[58]).



Fig. 158. Dachgeschofs.

Fig. 159. Erdgeschofs.

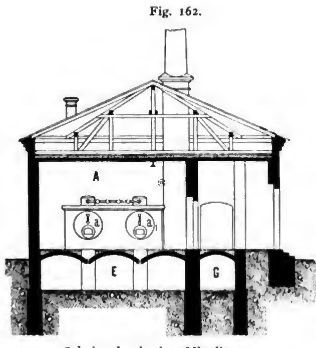
Fig. 160. Kellergeschofs.

Wasch-Anstalt des Armen-

Fig. 161.

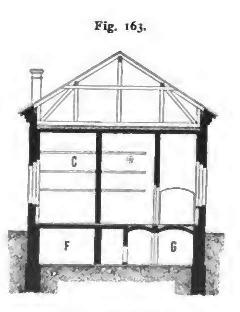
Längenschnitt.

Fig. 162.



Schnitt durch den Mittelbau.

Fig. 163.



Schnitt durch die Trockenkammer.

1:250

A. Kesselhaus.
B. Waschküche.
C. Trockenkammer.
D. Roll- und Bügelraum.
E. Brennstoffraum.
F. Trockeneinrichtung (Ofen).
G. Flurgang.
H. Trockenboden.

a, a_1. Dampfkessel.
b. Dampfmaschine.
c, c_1. Zentrifugen.
d, d_1, d_4. Beuchfässer.
e, e_1. Laugenbottiche.
f, f_1. Waschbecken.
g. Spülmaschine.

h. Waschfaſs.
i, i_1. Mangeln.
k. Bügelofen.
l, l_1. Bügel- und Legetische.
m, m_1. Wäschegestelle.
W. Transmission.

Versorgungshauses zu Linz[59]).

Das Erdgeschofs betritt man von aufsen durch eine kleine Vorhalle. Zu beiden Seiten derselben befinden sich rechts zwei Aborte und links ein kleiner Geräteraum. Einen Verbindungsgang quer überschreitend, gelangt man von der Vorhalle in das Kessel- und Maschinenhaus *A* mit zwei Dampfkesseln a, a_1 und der für den Betrieb der verschiedenen Waschmaschinen dienenden Dampfmaschine *b*. Links vom Kesselhaus liegt die Treppe, rechts die Trockenkammer mit einer Koulissen-Trockenvorrichtung. An die Treppe schliefst sich die Waschküche *B* und an die Trockenkammer der Roll- und Bügelraum *D*. Sämtliche Räume sind durch den bereits erwähnten Verbindungsgang verbunden und von diesem unmittelbar zugänglich. In der Waschküche befinden sich zwei Zentrifugen c, c_1, drei Beuchgefäfse d, d_1, d_2, zwei Laugenbottiche e, e_1, zwei Waschtröge f, f_1, eine Spülmaschine g und ein Waschfafs *h*. Die Ausstattung des Roll- und Bügelraumes besteht aus zwei Mangeln *i*, einem Bügelofen *k*, zwei Bügel- und Legetischen l, l_1 und zwei Wäschegestellen m, m_1.

Das Dachgeschofs dient ausschliefslich als Trockenspeicher *H* [60]).

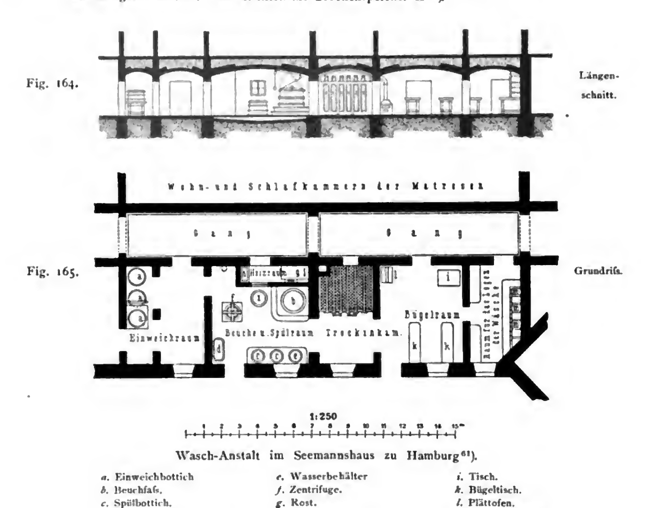


Fig. 164. Längenschnitt.

Fig. 165. Grundrifs.

Wasch-Anstalt im Seemannshaus zu Hamburg [61]).

a. Einweichbottich
b. Beuchfafs.
c. Spülbottich.
d. Spültrog.
e. Wasserbehälter
f. Zentrifuge.
g. Rost.
h. Kohlenbehälter.
i. Tisch.
k. Bügeltisch.
l. Plättofen.
m. Wäscheschrank.

128. Beispiel III.

Die Wasch-Anstalt im Seemannshaus zu Hamburg (Fig. 164 u. 165 [61]) wurde im Herbste des Jahres 1861 vollendet.

Sie ist durch einen Gang von den Wohn- und Schlafkammern der Matrosen abgetrennt und besteht aus fünf neben einander liegenden Räumen. Diese sind der Einweichraum, der Beuch- und Spülraum mit einem kleinen Heizraum, die Trockenkammer, der Bügelraum und der Raum zum Legen der Wäsche.

Der Einweichraum enthält vier Einweichbottiche, von denen zwei neben- und zwei übereinander stehen. Letztere Aufstellung hat den Zweck, die Lauge von weniger schmutziger Wäsche des oberen Bottiches nach dem unteren laufen lassen zu können, um sie dort noch einmal zu benutzen.

Im Beuch- und Spülraum ist *b* das grofse Beuchfafs; *c* sind drei Spülbottiche; *d* ist ein besonderer Spültrog für feinere Wäsche, *e* ein Wasserbehälter und *f* die Zentrifuge.

[60]) Nach ebendas., S. 36 ff.

[61]) Faks.-Repr. nach: HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1862, Bl. 5.

Die Einrichtung der Trockenkammer ist in Art. 51 (S. 27) ausführlich beschrieben, so dafs hier auf diese Stelle verwiesen werden kann.

Im Bügelraume ist *i* ein Tisch zum Ablegen der Wäsche; *k* sind zwei Bügeltische, und *l* ist ein Plättofen.

Der Raum zum Legen der Wäsche enthält aufser entsprechenden Legetischen die Aufbewahrungsschränke für Wäsche *m*[62]).

δ) Garnison-Wäschereien.

129. Beispiel I.

Die Garnison-Waschanstalt zu Hannover (Fig. 166 bis 170[63]) wurde im Jahre 1880—81 durch *Habbe* erbaut.

Der Bauplatz liegt im östlichen Teile der Stadt bei der Bult-Kaserne, hat 66,77 Ar Flächeninhalt und wird allseitig von Strafsen umzogen. Das somit ganz frei stehende Gebäude erhebt sich auf dem westlichen Teile des Grundstückes, während die östliche Hälfte als Bleichplatz eingerichtet ist. Das ganze Grundstück ist mit einer Mauer eingefriedigt; der Bleichplatz ist durch einen hölzernen Zaun von dem das Wasch-Anstaltsgebäude umgebenden Hof getrennt; letzterer ist teils gepflastert, teils bekiest. Die Wasch-Anstalt besteht aus zwei Gebäuden: dem Sortierhaus und dem eigentlichen Waschhaus. Das letztere ist das Hauptgebäude und zerfällt im wesentlichen in vier Teile: die in der Mitte gelegene Waschküche, das östlich anschliefsende Maschinenhaus, das Kesselhaus, sowie das westlich liegende Bureau und das Wohnhaus.

Im Erdgeschofs (Fig. 170) befindet sich im Mittelbau an der Vorderseite der Haupteingang, durch den man in das Treppenhaus gelangt; neben demselben liegt zunächst der Raum zur Annahme der Wäsche und weiter der Waschraum. Diesen Räumen gegenüber sind auf der Rückseite die Trockenkammer und die Rollstube angeordnet. Neben dem Waschraum ist im anschliefsenden Querbau ein besonderer Kochraum gelegen, hinter demselben ein Durchgang und auf der Rückseite neben der Trockenkammer der Maschinenraum. Der Kesselhausanbau enthält, aufser dem Dampfkesselraum mit anliegendem Kohlenschuppen, auf der Vorderseite einen Nebeneingang, Aborte für Männer und für Frauen, sowie einen kleinen Desinfektionsraum.

Der Kesselschornstein ist zugleich für die Absaugung der Wasserdämpfe und für die Lüftung der Abortgrube nutzbar gemacht. Er hat zu diesem Zwecke seine Lage in der Umfassungswand des Maschinenhauses und in der Nähe der Waschküche und der Trockenkammer erhalten. Ferner ist im gemauerten Schornstein mit einer lichten Weite von 1,10 m ein 0,70 m weites gufseisernes Rauchrohr eingebaut; die das Rohr durchziehenden Verbrennungsgase erwärmen die Luft im gemauerten Schlot, wodurch die absaugende Wirkung desselben gefördert wird.

Im westlichen Gebäudeteil befinden sich zu ebener Erde die Flickstube, das Wäschelager, ein Bureau nebst einem Vorratsraum für Seife, sowie die Wäsche-Ausgabestelle. Schliefslich ist hier ein mit unmittelbarem Eingang von aufsen versehenes Treppenhaus für die im oberen Geschofs liegenden Wohnungen vorhanden, das von den übrigen Räumen vollständig abgesondert ist.

Im Obergeschofs (Fig. 169) nimmt den gesamten Mittelbau der Trockenboden ein. Letzterer ist über die am Haupteingang gelegene Treppe zugänglich und steht aufserdem mit den unteren Räumen durch einen vom Waschhaus ausgehenden Aufzug und einen in der Rollstube mündenden Fallschacht in Verbindung.

Im östlichen Querbau haben ein Kaltwasserbehälter *K* von 8 cbm und ein Warmwasserbehälter *W* von 4,5 cbm Inhalt Aufstellung gefunden. Der westliche Querbau enthält die bereits erwähnten Wohnungen.

Das Aufsere (Fig. 166) ist in der in Hannover üblichen Backsteinarchitektur ausgebildet, wobei die einzelnen Gebäudeteile in charakteristischer Weise zum Ausdruck gebracht sind.

Die Umfassungsmauern des Wasch- und Kochraumes haben, um das Durchschlagen von Feuchtigkeit zu verhindern, 6 cm starke Luftisolierschichten erhalten. Der Fufsboden ist im Kesselhaus mit hochkantigem Ziegelpflaster, in den Dienst- und Wohnräumen, sowie dem Trockenspeicher mit Holzdielen, in allen übrigen Räumen des Erdgeschosses mit Gufsasphalt belegt. Die Decken über den Räumen des Mittelbaues und dem Kochraum sind zwischen Eisenträgern gewölbt. Die Wände sind im Waschhaus gefugt, in allen übrigen Räumen mit glattem Kalkputz versehen.

Die Anordnung der Maschinen uud Apparate ist die übliche und aus dem Grundrifs des Erdgeschosses (Fig. 170) ersichtlich. Es sind zwei Hammer-Waschmaschinen, eine Spülmaschine, zwei Zentrifugen, zwei Kochfässer, eine Ketten-Trockenvorrichtung von 9,00 m Länge, zwei Kastenmangeln und die erforderlichen Nebeneinrichtungen und -Geräte vorhanden.

[62]) Nach ebendas., S. 28 u. 29.

[63]) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1887, Bl. 51.

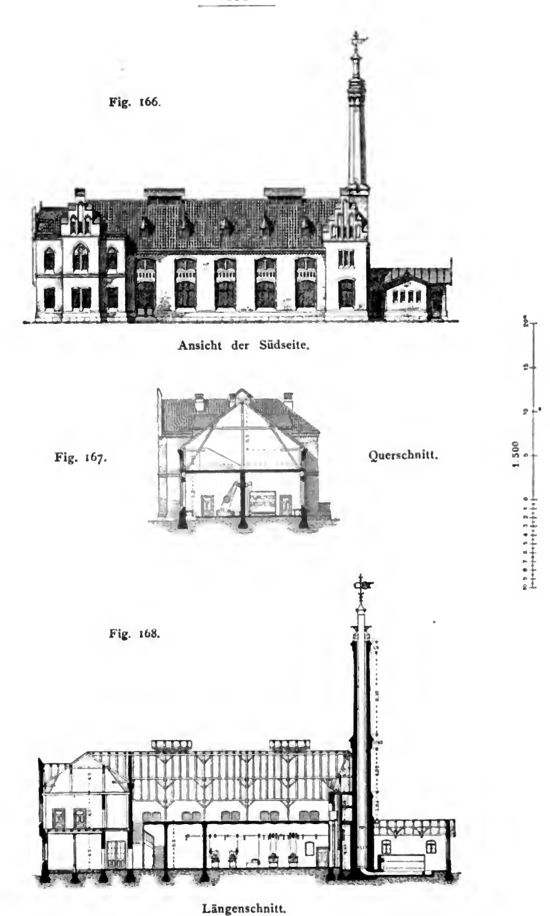


Fig. 166.

Ansicht der Südseite.

Fig. 167.

Querschnitt.

1:500

Fig. 168.

Längenschnitt.

Garnison-Waschanstalt

Den Betrieb bewirkt eine liegende Dampfmaschine von 10 Pferdestärken mit 230 mm Kolbendurchmesser und 460 mm Hub, sowie Expansion. Die Dampfkessel sind liegende Röhrenkessel von 1900 mm Durchmesser und 4650 mm Länge mit je zwei Flammrohren von 700 mm Durchmesser und 31 qm Heizfläche; die zulässige Dampfspannung beträgt 4 Atmosphären. Das Betriebswasser wird einem neben dem Kesselhaus angelegten Brunnen entnommen. Der Verbrauch an Betriebswasser stellt sich bei einer Tagesleistung von etwa 1000 kg trockener Wäsche auf 32 cbm.

Im Desinfektionsraum hat ein kesselförmiger Desinfektor Aufstellung gefunden.

Die maschinelle Einrichtung ist von *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz geliefert.

Die Baukosten beliefen sich: für die Gebäude mit Einschluss des Kesselschornsteines und der Kohlenschuppen auf 64 947 Mark; für Maschinen, Pumpen, Trockengerüste und Geräte auf 43 126 Mark; für den Brunnen auf 1303 Mark; für Einfriedigung, Sortierhalle, Aschengrube, Einebnung, Kanalisation, Pflasterung etc. auf 25 776 Mark; für die Bauführung auf 6100 Mark; im ganzen auf 141 252 Mark [64].

130. Beispiel II.

Die Garnison-Waschanstalt zu Danzig (Fig. 171 bis 175 [65]) wurde in den Jahren 1868—73 als Ersatz für eine in den Kasematten auf dem Bischofsberge befindliche, nur für Handbetrieb eingerichtete ältere Anlage errichtet.

Das Gebäude ist im Inneren der Stadt auf einem 3760 qm grofsen Platze am Mottlaubecken errichtet. Es enthält aufser der Wasch-Anstalt Dienstwohnungen für einen Kasernen-Inspektor, einen Maschinisten und einen Heizer.

Im Hauptgebäude sind im Kellergeschofs (Fig. 173) ein Umkleidezimmer für Wäscherinnen, ein Brennstoffraum, Haushaltungskeller für den Inspektor, die Luftheizeinrichtung und die Dampfmaschine untergebracht. Das seitlich angebaute Kesselhaus enthält den Dampfkessel, den Vorwärmer, einen Wasserbehälter und die Aborte.

Das Erdgeschofs (Fig. 174) enthält im quer gestellten Flügel den Raum für reine Wäsche, daneben die im Treppenhaus befindliche Ausgabestelle, die mit dem erstgenannten Raume durch ein

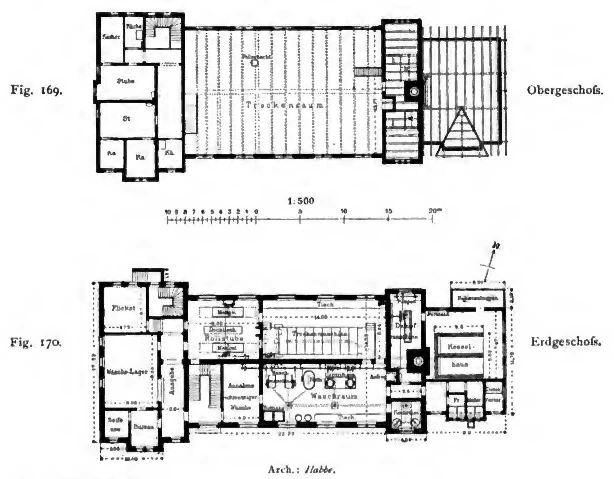


Fig. 169. Obergeschofs.

Fig. 170. Erdgeschofs.

Arch.: *Habbe.*

zu Hannover [63]).

[64]) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1887, S. 395—398.

[65]) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, Bl. 7.

Schalterfenster verbunden ist. Im weiteren sind hier ein Bureau, ein Raum zum Aufbewahren von Decken und der Raum zum Rollen und Legen der Wäsche angeordnet. In dem an diesen Flügel anschliefsenden Langflügel liegen zunächst ein Raum für schmutzige Wäsche, der zur Annahme der letzteren ebenfalls mit dem Treppenhaus durch ein Schalterfenster verbunden ist, ein weiterer Raum für reine Wäsche und an diese anschliefsend die Waschküche. Der Raum für die schmutzige Wäsche enthält einen Desinfektor, in den die Wäsche gebracht wird, bevor sie in die Waschküche gelangt.

Wie aus dem Längenschnitt (Fig. 171) ersichtlich ist, liegt der Fufsboden der Waschküche etwa 2 m tiefer als die übrigen Räume des Erdgeschosses, wodurch für die Waschküche gröfsere Raumhöhe erzielt wird. Die Waschküche ist nicht unterkellert. Sie enthält in der Mitte einen grofsen Spültrog, ferner zwei Beuchgefäfse, einen Dampfkochkessel, zwei Zentrifugen, eine Waschmaschine und eine Spülmaschine.

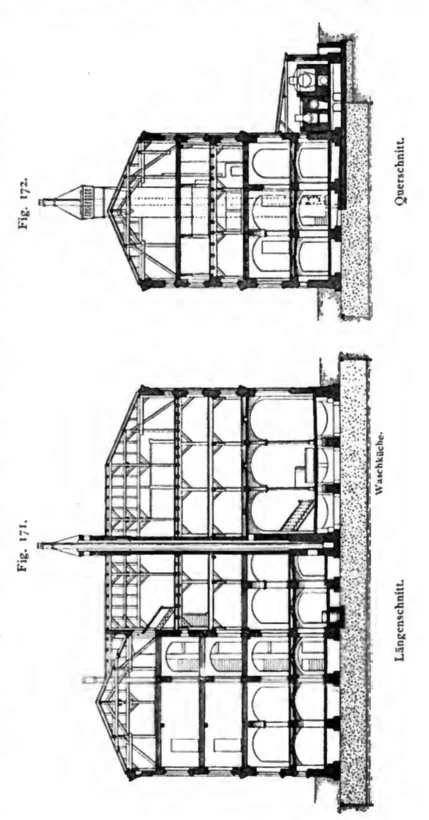


Fig. 172.

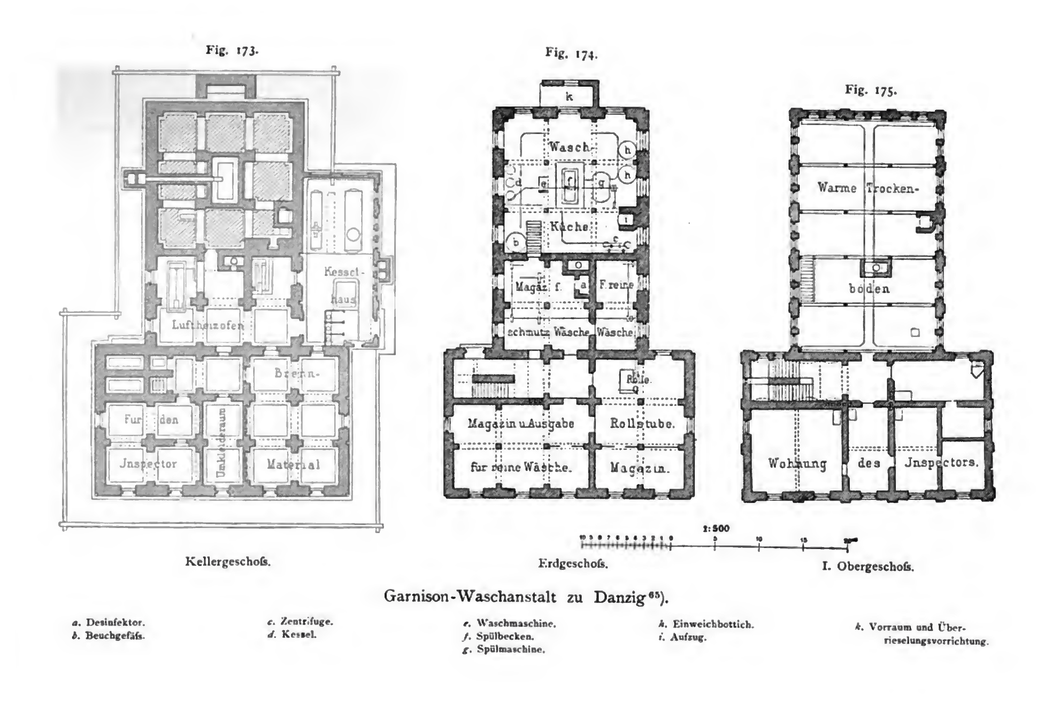
Fig. 171.

Der Langflügel enthält in seinen Obergeschossen (Fig. 175) heizbare Trockenböden, die durch einen Aufzug mit der Waschküche verbunden sind. Im Querflügel befindet sich die Wohnung des Inspektors, und über dieser, im II. Obergeschofs, sind die übrigen Wohnungen gelegen.

Als bewegende Kraft für den Wäschereibetrieb dient eine Dampfmaschine von 7 Pferdestärken, die auch das Wasser aus dem Mottlaubecken in die im Obergeschofs aufgestellten zwei Behälter hebt. Der 5,10 m lange Kessel mit einem inneren Durchmesser von 1,20 m nebst einem Sieder, der 4,24 m Länge und 0,70 m Durchmesser hat, sowie ein Reservekessel liefern zugleich den Dampf für die Maschine und zum Kochen der Wäsche.

Die maschinelle Einrichtung ist von *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz geliefert.

Zur Lüftung der Waschküche und der Trockenböden ist der im Längenschnitt dargestellte Lüftungsschlot errichtet, der den eisernen Dampfschornstein umschliefst und mittels der hierdurch in seinem Inneren erzeugten Wärme absaugend auf die betreffenden Räume wirkt. Aufserdem ist noch ein Exhaustor aufgestellt, dessen Saugröhren in den beiden unteren Trockenböden ringsum dicht unter der Decke liegen.



Garnison-Waschanstalt zu Danzig[65]).

a. Desinfektor.
b. Beuchgefäß.
c. Zentrifuge.
d. Kessel.
e. Waschmaschine.
f. Spülbecken.
g. Spülmaschine.
h. Einweichbottich.
i. Aufzug.
k. Vorraum und Überrieselungsvorrichtung.

Zwischen den Trockenböden und dem Raume vor der Rollkammer sind Fallschächte angeordnet, durch welche die getrocknete Wäsche nach unten befördert werden kann.

Mit den Einrichtungen der Wasch-Anstalt können erfahrungsgemäfs täglich 650 kg trockene Wäsche gereinigt werden. Zur Versorgung mit reiner Wäsche für die 4119 Köpfe umfassende Garnison von Danzig genügt hiernach in jedem Monat ein 13- bis 16-tägiger Betrieb.

Die Gesamtkosten der Wäschereinigung für einen Mann betragen jährlich 1,75 Mark.

Die Baukosten haben im ganzen 162 846,27 Mark betragen; hiervon entfallen auf die Sandgründung 17 130,58 Mark, auf die maschinelle Einrichtung und Heizungsanlagen 27 472,73 Mark[66]).

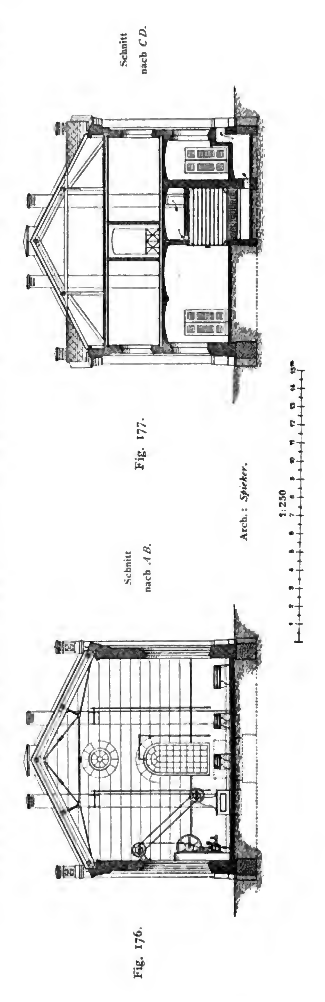
ε) Strafanstalts-Wäschereien.

131. Beispiel.

Das Waschhaus der in den Jahren 1869—76 erbauten Straf-Anstalt am Plötzensee bei Berlin (Fig. 176 bis 179[67]) wurde von *Spieker* in den Jahren 1870—72 errichtet. Es hat an dem Hofe hinter dem Verwaltungsgebäude, das die Mitte der ganzen Anlage bildet, gegenüber dem Küchengebäude seinen Platz gefunden.

Das nicht unterkellerte Gebäude wird durch das Treppenhaus in zwei Teile geschieden. Der im Grundrifs (Fig. 179) rechts dargestellte Teil umfafst die Waschhalle mit einer mittleren Höhe von 9,30 m; das Dach bildet hier zugleich die Decke der Halle, die eine Länge von 14,40 m und eine Breite von 11,00 m besitzt. Links vom Treppenhause befindet sich in der Mitte die Trockenkammer und zu ihren beiden Seiten je ein Durchgang zur Roll- und Plättstube. Diese Räume haben eine lichte Höhe von 3,80 m. Über denselben befinden sich in dem 3,10 m hohen I. Obergeschofs die Wäschemagazine und hierüber der Trockenspeicher. Die Trockenkammer ist 4,80 m lang, 3,15 m breit und 2,20 m hoch. Sie enthält eine Coulissen-Trockenvorrichtung mit 13 Schiebern; unter denselben befindet sich ein Hohlraum, der ein System von schmiedeeisernen Dampfröhren mit 49 qm Oberfläche besitzt. Sie erzeugen in der Trockenkammer eine Temperatur von 40 bis 50 Grad C. und bewirken in Verbindung mit einer angemessenen Lüftung das Trocknen der Wäsche in $2^1/_2$ bis 3 Stunden.

Die Einrichtung der Waschhalle ist die übliche und bedarf in Anbetracht der Buchstaben-



Schnitt nach *CD*.

Fig. 177.

Schnitt nach *AB*.

Fig. 176.

Arch.: *Spieker*.

1:250

[66]) Nach ebendas., S. 15 ff.

[67]) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1880, Bl. 65.

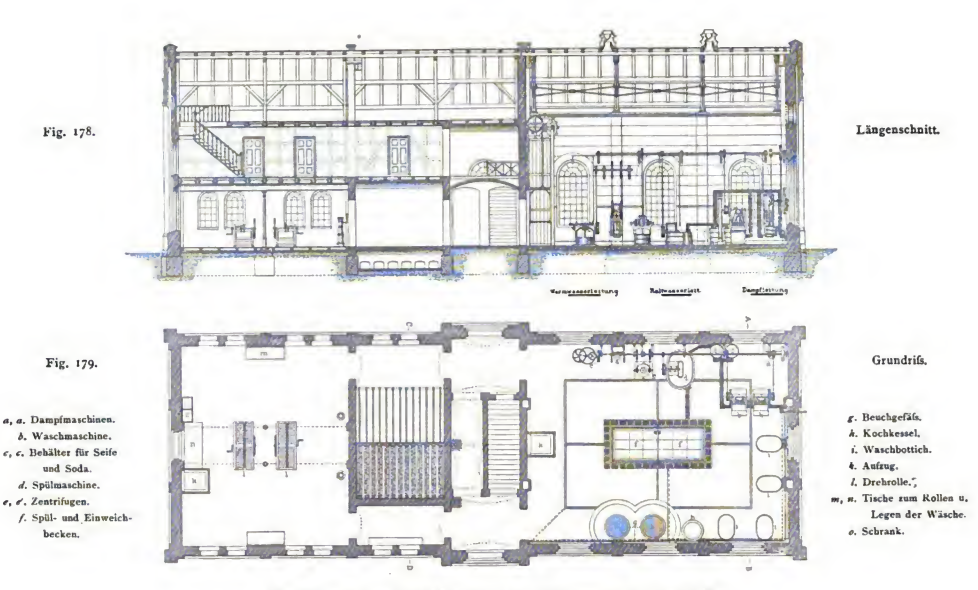


Fig. 178.

Fig. 179.

Waschhaus der Straf-Anstalt am Plötzensee bei Berlin[67]).

Fig. 180.

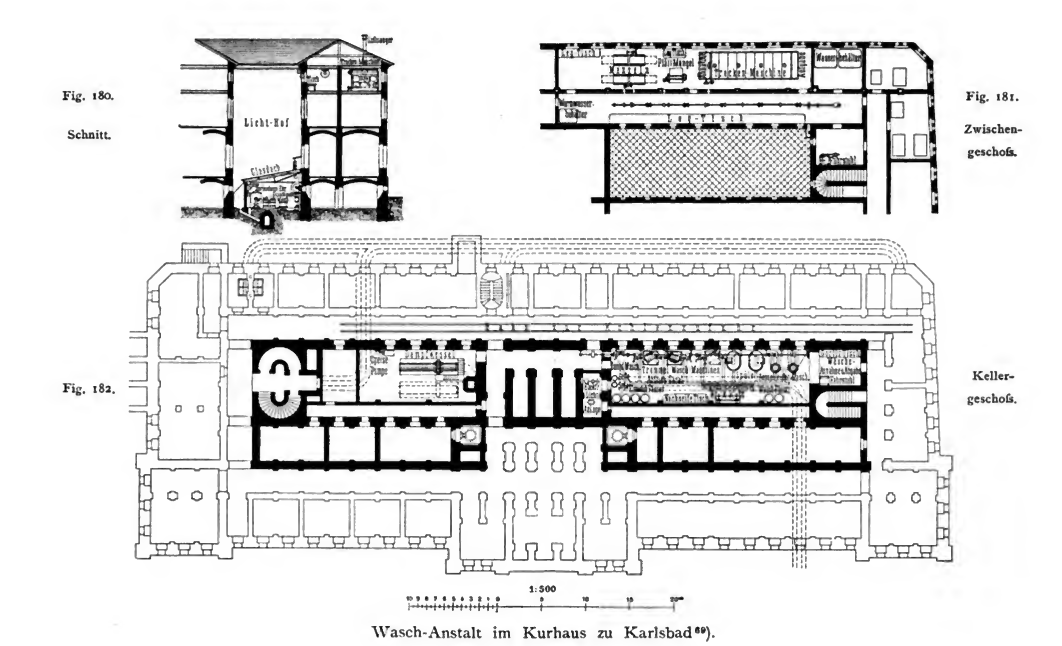
Schnitt.

Fig. 181.

Zwischengeschofs.

Fig. 182.

Kellergeschofs.



Wasch-Anstalt im Kurhaus zu Karlsbad[69]).

erklärung des Grundrisses keiner besonderen Beschreibung. Es sei nur noch bemerkt, dafs bis zum Jahre 1877 eine Einrichtung für Handbetrieb bestand und Dampf nur für die beiden Beuchgefäfse, den Kochkessel, eine Zentrifuge und die Trockenvorrichtung angewendet wurde. Die allmählich zunehmende Belegung der Straf-Anstalt machte die Einführung von Maschinenbetrieb notwendig. Deshalb gelangten zwei Waschmaschinen, eine Spülmaschine und eine zweite Zentrifuge zur Aufstellung.

Die ältere Einrichtung wurde durch die ehemalige Firma *Elsner & Stumpf* zu Berlin, die spätere Ergänzung und die Einrichtung für Dampfbetrieb durch die Firma *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz ausgeführt.

Die Kosten für diesen Bau stellten sich ohne die maschinelle Einrichtung auf 109,67 Mark für 1 qm überbauter Fläche, bezw. auf 12,90 Mark für 1 kbm umbauten Raum, einschl. der maschinellen Einrichtung auf 184,12 Mark für 1 qm, bezw. auf 21,66 Mark für 1 kbm[68]).

η) Badeanstalts-Wäschereien.

132. Beispiel.

Die im Jahre 1891 von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz eingerichtete Wasch-Anstalt des neuen Kurhauses zu Karlsbad ist teils in eingeschossigen Anbauten in den Lichthöfen, teils im Dachgeschofs des Kurhauses untergebracht (Fig. 180 bis 182[69]). Diese Wasch-Anstalt ist bestimmt, die Wäsche sämtlicher städtischer Bade-Anstalten, die täglich etwa 4000 Bäder verabreichen, zu waschen. Die Einrichtungen sind so getroffen, dafs die am Morgen des einen Tages in den Bädern benutzte Wäsche bis zum Morgen des nächsten Tages wieder rein und gebrauchsfähig ist.

Der im gröfseren der beiden Lichthöfe befindliche Anbau enthält die Waschküche; einige angrenzende Kellerräume dienen als Nebenräume, wie Wäscheannahme und -Ausgabe, Magazine u. dergl. Der Anbau im anderen Lichthof enthält die Kessel- und Pumpenanlage, die übrigens gleichzeitig für die Versorgung der Bäder des Kurhauses und die Erzeugung des elektrischen Lichtes in letzterem dient.

Im Dachgeschofs, das durch einen Aufzug und eine besondere Treppe mit der Waschküche in Verbindung steht, befinden sich ein Raum mit einer Ketten-Trockenvorrichtung, sowie Mangel- und Plättmaschinen, ein Lagerraum und mehrere Flickstuben. Der betreffende Teil dieses Geschosses mit dem angrenzenden Lichthof ist in Fig. 181 dargestellt[69]).

ϑ) Barackenwäschereien für Krankenhäuser, Kasernen, Feldlager etc.

133. Beispiel I.

Eine bewegliche Wasch- (und Fufsbade-) Anstalt für Militärzwecke, die dem Bedürfnis von 5000 Mann genügt, ist in Fig. 183 bis 185[70]) dargestellt.

Das im Mittelbau befindliche Waschhaus enthält vier Beuchbottiche für je 100 kg Wäsche, einen Kessel für heifses Wasser von 1000 l Inhalt, 3 Waschmaschinen, 5 Bänke zum Einseifen, 3 Bottiche zum Einweichen und Spülen, eine Presse und 2 Trockengestelle mit heifser Luft.

Der eine der beiden Flügelbauten dient zur Annahme, zum Ordnen und zur Ausgabe der Wäsche; der andere enthält das Fufsbad mit 13 Sitzen. Hier können täglich 700 bis 800 Mann Fufsbäder nehmen. Eine Reihe von 5 Wassertonnen, die als Wasserbehälter dienen, sind aufserhalb des Gebäudes aufgestellt, ebenso ein Gestell zum Trocknen der Wäsche im Freien.

134. Beispiel II.

Eine leicht aus Holzfachwerk auf gemauerten Fundamenten errichtete ähnliche etwas kleinere Anstalt ist in Fig. 186 bis 188[70]) ersichtlich.

Das Waschhaus hat zwei Beuchbottiche für je 50 kg Wäsche, einen Kessel von 300 l Inhalt und im übrigen eine der vorigen ähnliche Einrichtung entsprechend geringeren Umfanges. Das Fufsbad hat 8 Sitze; hier können täglich 400 Bäder verabreicht werden. Aufserdem enthält die Anstalt ein Wannenbad. Alles übrige ergeben die Abbildungen.

135. Zeltkonstruktionen

Neben diesen älteren französischen Anlagen sind schliefslich noch die ebenfalls für Feldlager u. dergl. geeigneten neueren, namentlich auch in Deutschland verfertigten Zeltkonstruktionen für Wäschereien zu erwähnen.

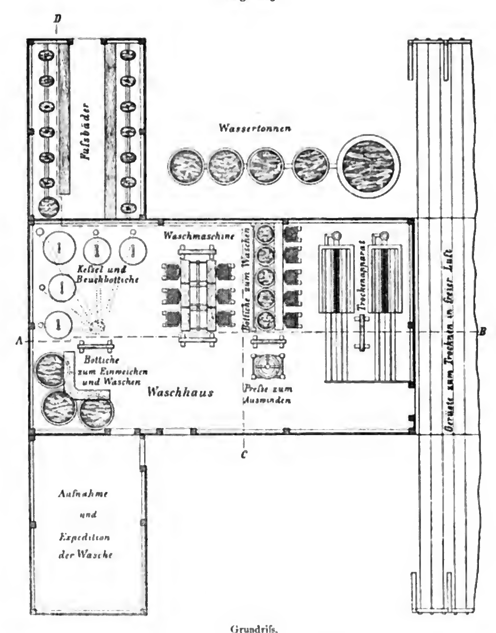
Dieselben bilden meistens einen Raum, in dem eine leicht versetzbare Kocheinrichtung, eine ebensolche Waschmaschine für Handbetrieb und die

[68]) Nach ebendas. 1877, 1880 u. 1881.

[69]) Nach freundlichen Mitteilungen der Firma *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz.

[70]) Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1863, Bl. 555.

Fig. 183.



Grundrifs.

Baracken-Wasch- (und -Fufsbade-) Anstalt

sonstigen zum Waschen unentbehrlichen Vorrichtungen und Geräte sich befinden. Als bauliche Anlagen bieten diese Waschzelte so geringes Interesse, dafs dieser kurze Hinweis auf dieselben genügen wird.

4) Private Wasch-Anstalten.

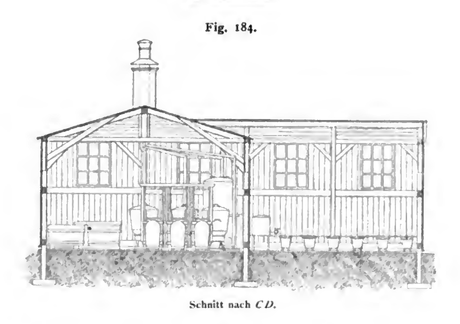
136.
Allgemeines.

Unter privaten Wasch-Anstalten sollen diejenigen Anlagen vorgeführt werden, die von einzelnen Haushaltungen ausschliefslich für ihre Zwecke bestimmt sind. Hierher gehören die Wasch-Anstalten im bürgerlichen, herrschaftlichen und fürstlichen Haushalte, sowie in Pensionen, Gasthöfen und Speisewirtschaften.

137.
Baustelle.

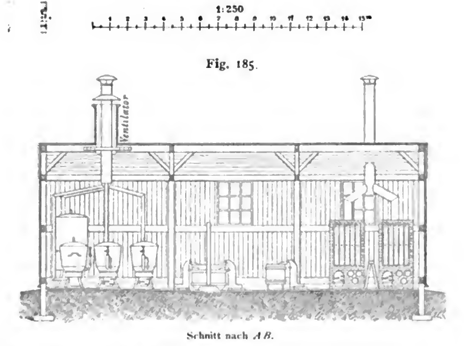
Bezüglich der Lage der privaten Wasch-Anstalten gilt im allgemeinen dasselbe, wie bei den unter 3 dieses Kapitels beschriebenen Anstaltswäschereien; für kleinere Wasch-Anstalten im bürgerlichen Haushalt wird man jedoch nur

Fig. 184.



Schnitt nach *CD*.

Fig. 185.



Schnitt nach *AB*.

für Kasernen und Feldlager [70]).

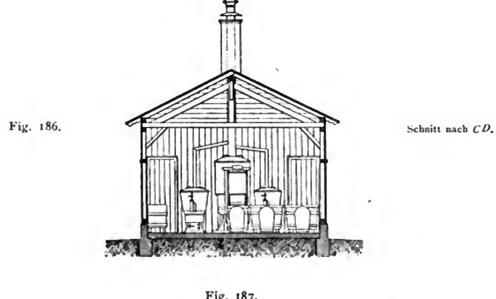
selten ein besonderes Gebäude errichten. Die Regel bildet hier die Verlegung der Waschräume in ein Untergeschofs des Wohnhauses. Zuweilen werden sie jedoch auch im Dachgeschofs oder in einem öfter noch anderen Zwecken dienenden Nebengebäude angeordnet.

138. Bauliches Erfordernis und bauliche Anordnung.

Das bauliche Erfordernis ist wie bei den vorigen beiden Gruppen zu ermitteln. Die Gröfse der Anlage hängt auch hier von der Anzahl der Personen, für die gewaschen werden soll, ab. Bei kleineren Anstalten beschränkt man sich oft auf einen ausreichend bemessenen Raum, in dem gewaschen, gemangelt und gebügelt wird; das Trocknen erfolgt, soweit nicht etwa eine Vorrichtung zur künstlichen Trocknung aufgestellt wird, auf dem Hausspeicher oder im Freien. Es ist jedoch möglichst anzustreben, für die zuerst genannten Verrichtungen wenigstens zwei Räume bereit zu stellen: einen, in dem die mit Wasser auszuführende Reinigungsarbeit, und einen, in dem das Glätten und Ordnen der

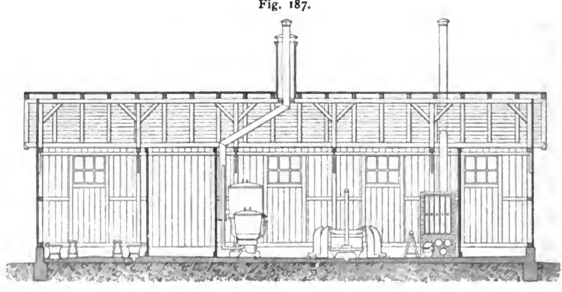


Fig. 186.



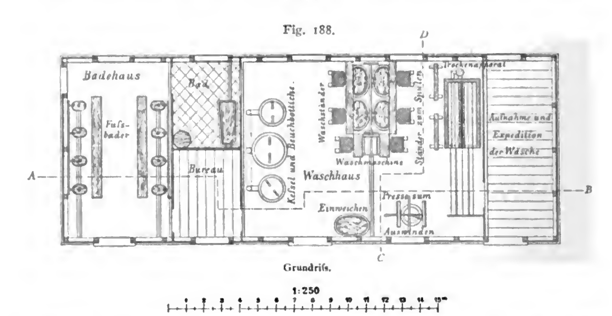
Schnitt nach CD.

Fig. 187.



Schnitt nach AB.

Fig. 188.



Grundrifs.

1:250

Baracken-Wasch- (und Bade-) Anstalt für Krankenhäuser, Kasernen und Feldlager [70]).

getrockneten Wäsche erfolgt. Die etwa vorhandene Trockenvorrichtung und die Zentrifuge finden dann zweckmäfsigerweise im ersteren Raume Aufstellung.

Liegt die Waschküche im Wohnhause in einem unteren Geschosse, so empfiehlt es sich, dieselbe mit reichlicher Ventilation und einem unmittelbar ins Freie führenden Ausgang zu versehen. Von den übrigen Räumen des betreffenden Geschosses ist die Waschküche möglichst ganz oder doch durch doppelten Thürverschlufs abzutrennen, weil der sich namentlich beim Kochen der Wäsche in Seifenwasser reichlich bildende Wrasen das Haus durchzieht und nicht nur wegen seines unangenehmen Geruches lästig wird, sondern auch in benachbarten Räumen etwa vorhandene Speisevorräte leicht zum Verderben bringt. Aus diesem Grunde wird öfter von der Anlage von Waschräumen im Privathause ganz abgesehen. Dies setzt allerdings voraus, dafs die Bewohner gewillt sind, ihre Wäsche aufser dem Hause, etwa in einer gewerblichen Wasch-Anstalt, reinigen zu lassen.

Aufser den erwähnten Räumen sollte in keinem besseren Wohnhause, auch wenn nicht im Hause gewaschen werden soll, eine Kammer zur Ansammlung und Auslüftung der schmutzigen Wäsche fehlen, während die gereinigte Wäsche sehr wohl im allgemeinen Schrankzimmer aufbewahrt werden kann.

Gröfsere Anlagen, wie sie in herrschaftlichen und fürstlichen Haushaltungen, in Pensionen, Gasthöfen u. dergl. anzutreffen sind, unterscheiden sich in Anlage und Einrichtung wenig von den oben besprochenen Anstaltswäschereien.

139. Bauart, Konstruktion und maschinelle Einrichtung.

Für die Bauart, Konstruktion und maschinelle Einrichtung sind besondere Gesichtspunkte nicht hervorzuheben. Auch hier gilt im allgemeinen das bei den vorigen Gruppen Ausgeführte. Bei der privaten Anstalt wird jedoch die Inanspruchnahme eine weniger gewaltsame sein, als namentlich bei den öffentlichen Waschhäusern, so dafs hier bessere Ausstattung der Räume wohl eher am Platz ist. Man pflegt hier insbesondere für den Bodenbelag bessere, farbige Thonplättchen, Terrazzo oder dergl. anzuwenden; die Wände werden vielfach, wenigstens auf etwa 2 m Höhe, mit Thon- oder Fayenceplättchen belegt. Die Apparate und Maschinen werden mit feinerem Anstrich, bezw. Vernickelung versehen; Handgriffe von Gefäfsen stellt man aus Messing her u. dergl. mehr.

140. Einfache Waschküche im Wohnhause.

Von einer Darstellung der einfachen Waschküche und ihrem Zubehör im bürgerlichen Privathause, die auch mehr in das in Teil IV, Halbband 2, Heft 1 dieses »Handbuches« behandelte Gebiet des Wohnhausbaues gehört, soll hier abgesehen werden. Die allgemeinen Gesichtspunkte sind oben ausgeführt, und die bauliche Anlage dieser Einrichtungen ist aufserordentlich einfach.

141. Herrschaftliche Wäschereien: Beispiel I.

Ein Beispiel einer herrschaftlichen Wäscherei auf dem Lande ist die von *Schellenberg* im Jahre 1896 erbaute Waschanlage des Freiherrn *v. Krauskopf* auf Schlofs Hohenbuchau bei Schlangenbad (Fig. 189 u. 190[71]). Sie ist für etwa 25 bis 30 Personen bestimmt.

Die Wasch-Anstalt befindet sich im Wirtschaftsgebäude, das aufserdem Pferdeställe, Remisen, Wohnungen für Bedienstete u. dergl. mehr enthält.

Die Wasch-Anstalt besteht aus einem Trockenraum mit Dampftrockenvorrichtung und einem Brennstoffraum im Kellergeschofs, der Waschküche und einer Mangel- und Bügelstube im Erdgeschofs, dem Trockenspeicher und einem Trockenplatz auf dem flachen Dach über dem Speicher.

Die Waschkücheneinrichtung ist im wesentlichen für Handbetrieb angelegt. Sie besteht aus zwei kupfernen Waschkochkesseln *c*, einem dreiteiligen Waschtrog *a*, einem Spültrog *b*, einer Zentrifuge *d*, die

[71]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten *A. Schellenberg* zu Wiesbaden.

Fig. 189.



Wäscherei.

Gesamtansicht des Wirtschaftsgebäudes auf Schloſs Hohenbuchau bei Schlangenbad [71]).

durch einen Elektromotor betrieben wird, und einem Tisch zum Einseifen der Wäsche. Ein Aufzug verbindet diese Waschküche sowohl mit dem Speicher, als auch mit dem oben erwähnten flachen Dache. Neben dem Aufzug befindet sich ein Abort. Die Tröge sind aus Cement hergestellt und mit besten Thonplättchen bekleidet. Der Mangel- und Bügelraum enthält eine Rolle, Bügel- und Legetische, einen Bügelofen und ein Wandbecken mit Wasserhahn.

Sämtliche Räume sind mit elektrischer Beleuchtung versehen. Die Abzugsröhren für Wasserdunst an der Trockenvorrichtung u. dergl. sind mit glasierten Thonröhren ausgefüttert[71]).

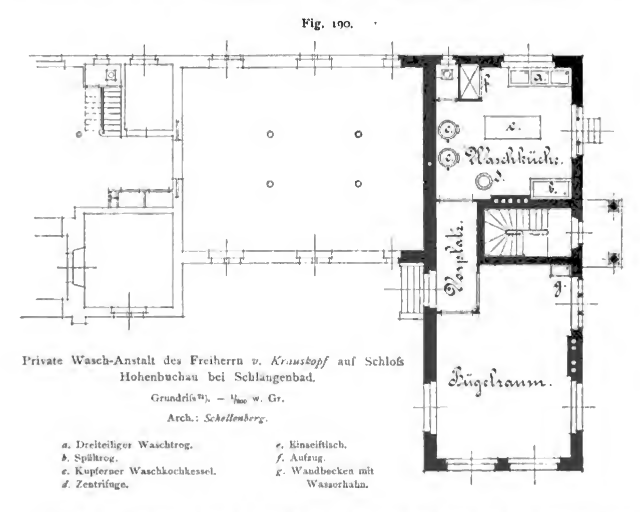


142. Beispiel II.

Gröfsere, für fürstliche Haushaltungen bestimmte Wasch-Anstalten sind in den beiden nachstehenden Beispielen dargestellt.

Die im Jahre 1894 von *Hartmann* erbaute und von *Oscar Schimmel & Co.* eingerichtete private Wasch-Anstalt des Herzogs von Sachsen-Koburg-Gotha zu Koburg ist in einem besonderen Gebäude angelegt (Fig. 191 bis 195[72]).

Fig. 190.



Private Wasch-Anstalt des Freiherrn *v. Krauskopf* auf Schlofs Hohenbuchau bei Schlangenbad.

Grundrifs[71]). — 1/100 w. Gr.

Arch.: *Schellenberg.*

a. Dreiteiliger Waschtrog.
b. Spültrog.
c. Kupferner Waschkochkessel.
d. Zentrifuge.
e. Einseiftisch.
f. Aufzug.
g. Wandbecken mit Wasserhahn.

Das Haus besteht aus einem höheren Mittelbau und zwei seitlichen niedrigen Anbauten. Das Erdgeschofs (Fig. 192) enthält den Haupteingang, die Treppe zum Dachgeschofs, ein Speisezimmer für die Wäscherinnen, ein Wohn- und Schlafzimmer für die Oberwäscherin, einen Maschinenraum, die Waschküche, den Trockenraum, den Mangelraum, daneben den Bügelraum und das Wäschemagazin.

Das Dachgeschofs, von dem nur ein Teil des Grundrisses in Fig. 195 dargestellt ist, enthält aufser dem Trockenraum einige Kammern für Mägde.

Das Erdgeschofs des Mittelbaues ist überwölbt; die Wände der Waschküche sind mit Kacheln bekleidet; der Fufsboden ist mit Thonplättchen belegt.

Die innere Einrichtung und maschinelle Ausstattung sind die üblichen. Der Betrieb erfolgt durch eine Lokomobile auf festem Rahmen, die auch die im Maschinenraum aufgestellte Dynamomaschine für die elektrische Beleuchtung treibt.

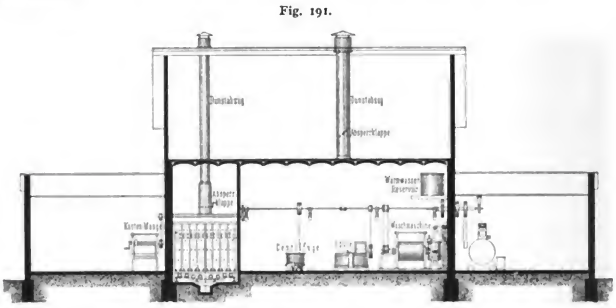
Das im Ziegelrohbau errichtete Gebäude steht frei in einem Park an einem Flufslauf[72]).

[72]) Nach freundlichen Mitteilungen der Firma *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz.

143. Beispiel III.

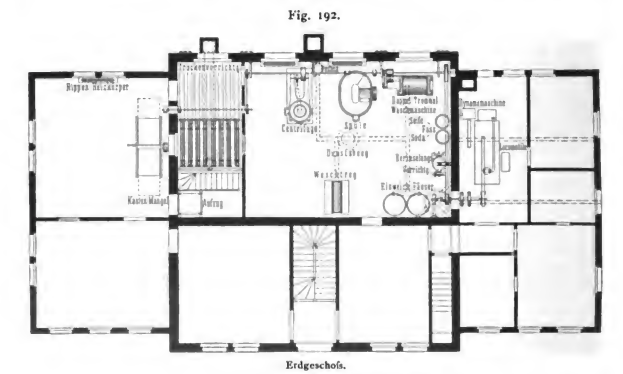
Eine gröfsere Anlage als die vorige ist die private Wasch-Anstalt des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin zu Schwerin (Fig. 196 bis 200[73]). Sie wurde im Jahre 1895—96 von *Willebrandt* erbaut und von *F. ter Welp* eingerichtet.

Fig. 191.



Längenschnitt.

Fig. 192.



Erdgeschofs.

Private Wasch-Anstalt des Herzogs von Sachsen-

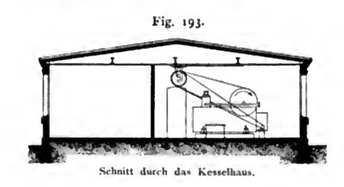
Man betritt die Anstalt (Fig. 199) durch einen zweistöckigen Vorderbau, der in der Mitte die Treppe zum Obergeschofs, links die Annahme und rechts die Ausgabe, bezw. den Lagerraum für gereinigte Wäsche enthält. Im Obergeschofs befindet sich eine Wohnung für den Aufseher. An den Annahmeraum schliefst sich die geräumige Waschküche (Fig. 197) und hieran der Trockenraum. Neben diesem liegt die Mangelstube (Fig. 198) und zwischen diesem und der Ausgabe der Plättraum. An der dem Vorderbau entgegengesetzten Giebelseite neben Trocken- und Mangelraum liegt in besonderem niedrigeren Anbau das Kessel- und Maschinenhaus, bestehend aus einem Raum für den Dampfkessel,

[73]) Nach freundlichen Mitteilungen der Firma *F. ter Welp* zu Berlin.

einem Raum für die Dampfmaschine, die Pumpe und einen Ventilator, einem Kohlenraum und einem kleinen Vorraum, in dem ein Warmwasserbehälter und ein Kondensator aufgestellt sind.

Die Einrichtung der vier eigentlichen Waschräume ist aus dem Grundrifs und den perspektivischen Innenansichten deutlich ersichtlich.

Fig. 193.

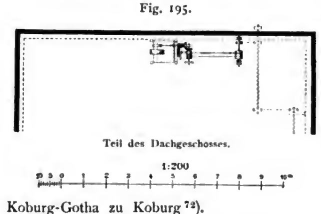


Schnitt durch das Kesselhaus.

Fig. 194.

Schnitt durch das Waschhaus.

Fig. 195.



Teil des Dachgeschosses.

1:200

Koburg-Gotha zu Koburg [72]).

Die maschinelle Einrichtung, die für eine tägliche Leistungsfähigkeit von 1000 kg Wäsche berechnet ist, besteht aus einem Cornwall-Dampfkessel von 18 qm Heizfläche und 7 Atmosphären Überdruck, einer Dampfmaschine von 7 Pferdestärken, 2 Waschmaschinen von 1200 mm Länge und 740 mm Durchmesser (Eintrommelsystem von *F. ter Welp*), einer Spülmaschine, einer Zentrifuge mit Unterantrieb, einer umkippbaren Berieselungsvorrichtung, zwei schmiedeeisernen Laugekochern, zwei Wäschewagen, einer Coulissen-Trockenvorrichtung mit 12 Schiebern, einer Kastenmangel und einer Dampfmangel.

In den Erdgeschofsräumen ist der Fufsboden mit Mettlacher Plättchen belegt; die Wände sind verputzt und mit Ölfarbe angestrichen.

Über den vier eigentlichen Waschräumen liegt der Trockenspeicher, der mit ersteren, insbesondere mit der Waschküche, durch einen Wäscheaufzug in Verbindung steht [73]).

144.
Wäschereien für Pensionen, Gasthöfe etc.: Beispiel IV.

Die von *Oscar Schimmel & Co.* eingerichtete Wasch-Anstalt der Pension »Oberwaid« bei St. Gallen ist mit einer Desinfektions-Anstalt vereinigt (Fig. 201 bis 203 [74]). Die Anstalt hat hauptsächlich wenig beschmutzte Bett-, Tisch- und Badewäsche zu reinigen. Sie besitzt eine Leistungsfähigkeit von 500 kg Trockengewicht der Wäsche.

Als Dampferzeuger ist ein liegender cylindrischer Kessel D mit einem Flammenrohre gewählt, welcher eine Heizfläche von 13 qm hat; denn obgleich die in einem besonderen Raume stehende Dampfmaschine D_1 von etwa 6 Pferdestärken Leistung, die Abends die Dynamomaschine E zur elektrischen Beleuchtung treibt, keinen so hohen Dampfverbrauch hat, mufste der Kessel wegen der Dampfentnahme für das Kochen, Trocknen und Desinfizieren, sowie den Betrieb des Pulsometers P zur Wasserförderung gröfser genommen werden.

In dem Waschraume, der an den Dampfmaschinenraum grenzt, sind zwei Einweichbottiche H, ein Tisch l zum Nachsehen der Wäsche, ein Waschkochfafs K, zwei Fässer S_1 und S_2 für Seife- und Sodalösungen, eine Trommel-Waschmaschine F, eine Spüle S, eine Zentrifuge G und, auf einem erhöhten Gestell, ein Warmwasserbehälter W aufgestellt. Die Ausläufe der einzelnen Bottiche und Ma-

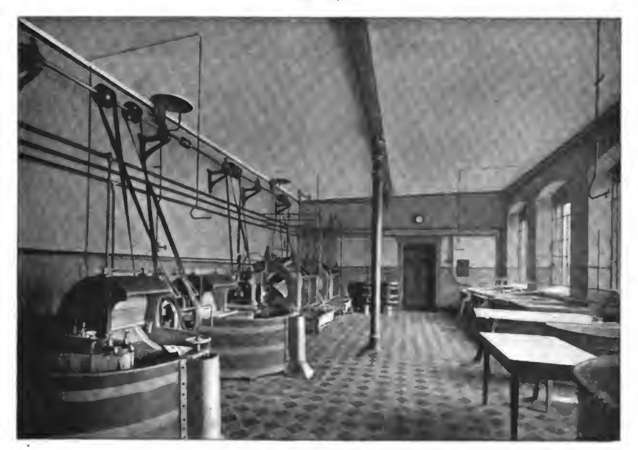
[74]) Nach freundlichen Mitteilungen der Firma *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz.

Fig. 196.

Private Wasch-Anstalt des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin zu Schwerin.

Schaubild [78].

Fig. 197.



Waschküche.

Fig. 198.



Mangelstube.

Fig. 199.

Grundrifs.

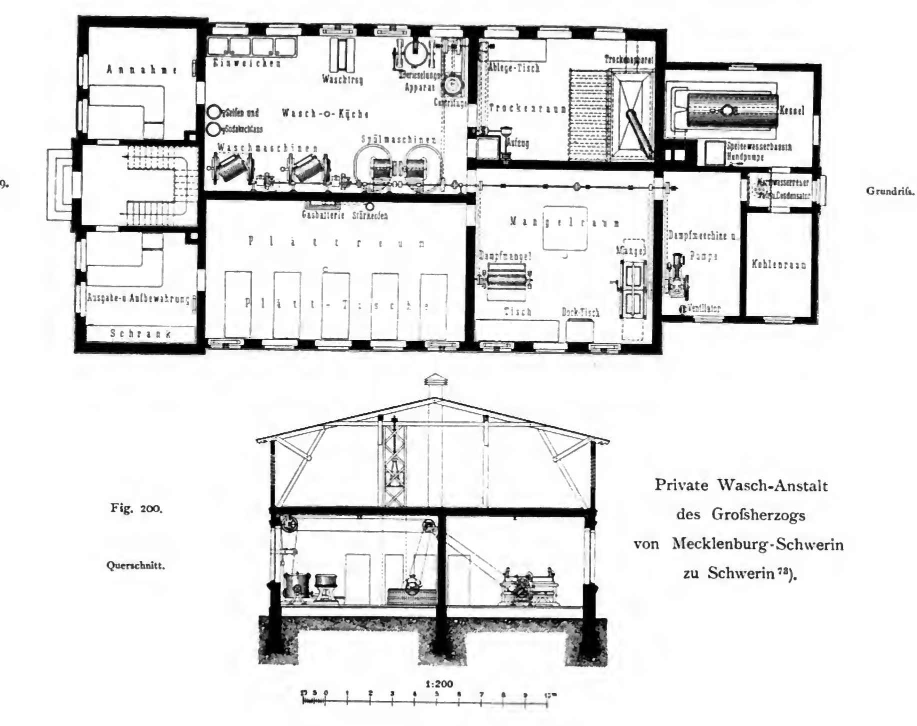


Fig. 200.

Querschnitt.

Private Wasch-Anstalt des Grofsherzogs von Mecklenburg-Schwerin zu Schwerin[73]).

schinen münden in die im Grundriſs (Fig. 203) punktiert angegebenen Kanäle, die in den Fuſsboden eingemauert und mit durchlässigen Platten verdeckt sind. Die Trockenvorrichtung *T*, die Wäschemangel *M* und die Dampf-Desinfektionsvorrichtung *J* befinden sich je in einem besonderen Raume.

Die in der Anstalt abgegebene Wäsche wird, um jede Möglichkeit der Fortpflanzung einer etwa vorhandenen ansteckenden Krankheit durch die Wäsche auszuschlieſsen, desinfiziert, auf dem Tische *K* sortiert und dann in den Bottichen *H* eingeweicht, um hierauf den üblichen Waschprozeſs durchzumachen.

Die Lüftung der Waschküche wird durch einen mit Jalousieklappen versehenen Dachaufsatz bewirkt, der erforderlichenfalls durch eine Dampfrohrschlange angewärmt werden kann. Die Trocken-

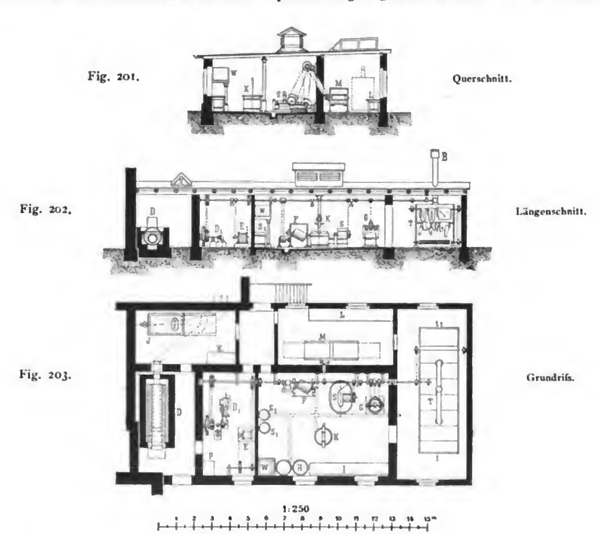


Fig. 201. Querschnitt.

Fig. 202. Längenschnitt.

Fig. 203. Grundriſs.

Dampfwasch- und Desinfektions-Anstalt der Pension »Oberwaid« bei St. Gallen[74]).

B. Saugekopf.
D. Dampfkessel.
D_1. Dampfmaschine.
E. Dynamomaschine.
F. Waschmaschine.
G. Zentrifuge.
H. Einweichbottich.
J. Desinfektionsvorrichtung.
K. Waschkochfaſs.
K, L. Tische.
M. Kastenmangel.
P. Pulsometer.
S_1, S_2. Seife- und Sodafässer.
T. Ketten-Trockenvorrichtung.
l. Wäschetisch.
t. Aufgabeseile } der Ketten-
t_1. Abnahmeseile } Trockenvorrichtung.

maschine hat ein besonderes, mit einem Saugekopf *B* gekröntes Dunstabzugsrohr aus verbleitem Eisenblech, welches ebenfalls durch eine Dampfrohrschlange angewärmt wird. Diese Lüftung ist also eine natürliche, nur mit Zuhülfenahme der Wärme erzeugte; dabei sind geräuschvolle Exhaustoren und Ventilatoren vermieden. Da die Anstalt sich hauptsächlich nur im Sommer im Betrieb befindet, so war eine besondere Heizungseinrichtung der Wäschereiräume entbehrlich[74]).

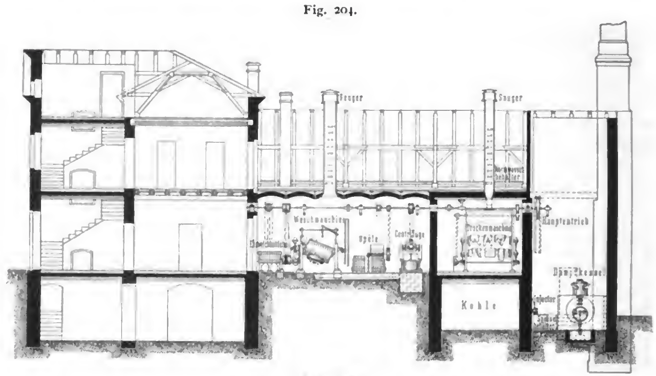
145. Beispiel V.

Eine ähnliche Anlage ist die von *Oscar Schimmel & Co.* im Jahre 1890 eingerichtete Wasch-Anstalt des Hotels »Tyrol« zu Innsbruck (Fig. 204 u. 205). Sie ist ebenfalls in einem besonderen Nebengebäude untergebracht, das

in einem teilweise ausgebauten Obergeschofs auch Schlafräume für Hotelangestellte enthält.

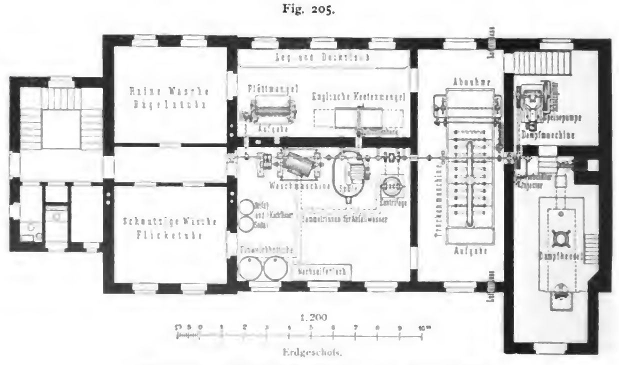
Im Erdgeschofs (Fig. 205) befinden sich ein Raum für die Annahme gebrauchter Wäsche, der zugleich als Flickstube dient, eine Waschküche, ein Trockenraum und an diesen angrenzend das

Fig. 204.



Längenschnitt.

Fig. 205.



Erdgeschofs.

Wasch-Anstalt für das Hotel »Tyrol« zu Innsbruck[74].

Kessel- und Maschinenhaus, ferner ein Mangelraum und schliefslich eine Bügelstube, die zur Aufbewahrung der gereinigten Wäsche dient, bis diese nach den einzelnen Gebrauchsstellen abgeholt wird. Zu den Seiten des Eingangs liegen die Treppe zum Obergeschofs, Aborte und eine kleine Seifenkammer[74].

146.
Beispiel
VI.

Die von *Hennicke & v. d. Hude* im Jahre 1880 erbaute Wasch-Anstalt des Central-Hotels in Berlin wurde wegen Mangel an Raum nicht im Gasthof selbst errichtet, sondern nach Moabit (Waldstrafse 43) verlegt (Fig. 206 bis 208[75]).

Für die Abtrennung der Wasch-Anstalt vom Gasthof sprach namentlich auch die beim Hotel Kaiserhof gemachte Erfahrung, dafs der Betrieb der ursprünglich dort im Kellergeschofs untergebrachten Waschmaschinen und der Seifengeruch zu grofsen Störungen im Hotelbetriebe Anlafs gaben, was auch dort zur Verlegung der Wasch-Anstalt geführt hat.

Die Anlage zerfällt in drei Teile: α) die zu beiden Seiten des Vorhofes *A* gelegenen Kessel-, Stall- und Wirtschaftsgebäude; β) das in der Mitte gelegene Verwaltungs- und Wohngebäude; γ) die eigentliche Wasch-Anstalt.

Links vom Eingangsthor an der Waldstrafse liegt das Kesselhaus *I* mit einem Dampfkessel von 30 qm Heizfläche und 5 Atmosphären Überdruck, dem Dampfschornstein und einem Abort (Fig. 206). Gegenüber erhebt sich das zweigeschossige Stall- und Wirtschaftsgebäude; es enthält im Erdgeschofs

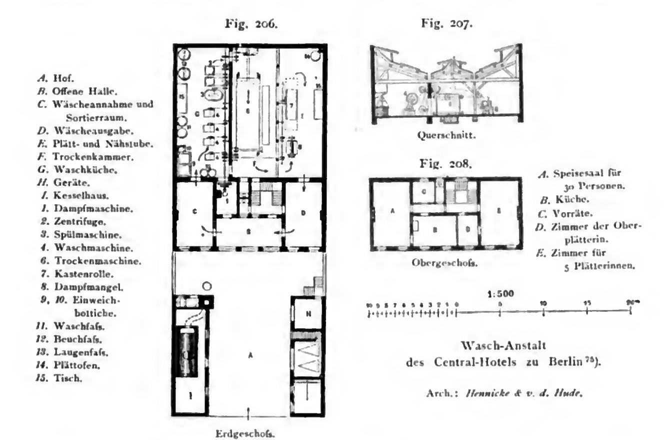


Fig. 206. Fig. 207. Fig. 208.

Wasch-Anstalt des Central-Hotels zu Berlin[75]).

Arch.: *Hennicke & v. d. Hude.*

Stallung für zwei Pferde, eine Wagenremise, einen Geräteraum *H* und die zur Kutscherwohnung im Obergeschofs, sowie zum Futterboden führende Treppe.

Das Verwaltungs- und Wohngebäude enthält im Erdgeschofs eine Halle *B* mit den Zugängen zum Annahmeraum *C* und Ausgaberaum *D*. Hinter der Halle liegen die Maschinenstube mit der Dampfmaschine *1*, Aborte und das Treppenhaus. Im Obergeschofs (Fig. 208) ist *A* ein Speisesaal für das Personal, *B* die Speiseküche, *C* die Vorratskammer, *D* das Zimmer der Oberin und *E* ein Raum für 5 Plätterinnen; ferner ist in diesem Geschofs neben den Treppen ebenfalls ein Abort vorhanden.

Hinter dem Verwaltungsgebäude liegt die Wasch-Anstalt. Sie zerfällt in die Waschküche *G*, den Trockenraum *F* und den Plätt- und Nähraum *E*, der auch zugleich als Rollstube dient. Die etwa 4 m hohen Räume haben offenen Dachstuhl und werden durch Dachlichter erhellt.

Die von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz gelieferte maschinelle Einrichtung ist die übliche und wird durch die dem Erdgeschofsgrundrifs (Fig. 206) beigefügte Legende hinreichend erklärt. Im

[75]) Faks.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1881, S. 177.

genannten Grundrifs ist ferner der Gang der Wäsche beim Reinigungsverfahren durch Pfeillinien angedeutet[76].

147. Beispiel VII.

Schliefslich sei hier noch die Wasch-Anstalt einer Speisewirtschaft erwähnt. Die in einem Bogen der Berliner Stadtbahn untergebrachte Wasch-Anstalt (Fig. 209 u. 210[77]) dient dazu, die Wäsche der zahlreichen Speisewirtschaften der *Gebrüder Aschinger*, die über die ganze Stadt verteilt sind, zu reinigen.

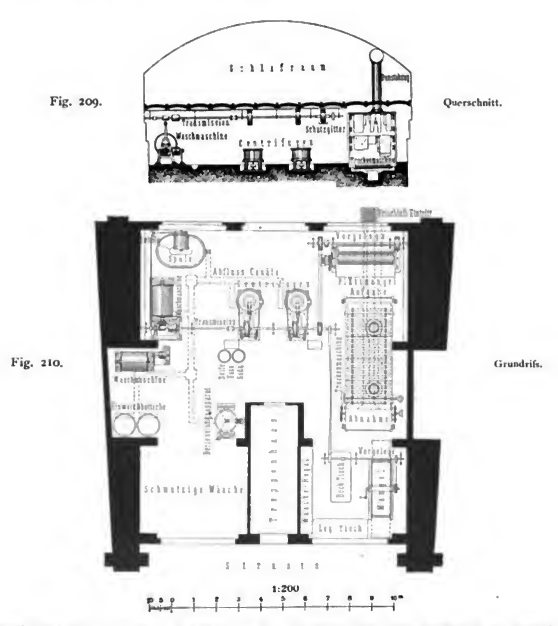


Fig. 209. Querschnitt.

Fig. 210. Grundrifs.

Wasch-Anstalt der *Gebrüder Aschinger* in einem Brückenbogen der Stadtbahn zu Berlin[77].

Der verfügbare Raum ist durch eine zwischen I-Trägern gewölbte Decke in zwei Geschosse geteilt. Unten befindet sich die Wäscherei und oben sind Schlafräume für das Dienstpersonal eingerichtet.

Im Untergeschofs (Fig. 210) ist nur die nach oben führende Treppe durch Scheidewände abgetrennt. Der gesamte Wäschereibetrieb spielt sich in einem einzigen grofsen Raume ab, in dem, wie aus dem Grundrifs ersichtlich ist, die Maschinen und Apparate so aufgestellt sind, dafs die Wäsche bei der Behandlung den Raum von einer Seite zur anderen durchläuft[77].

[76]) Nach ebendas.

[77]) Nach freundlichen Mitteilungen der Firma *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz.

Litteratur

über »Wasch-Anstalten«.

α) Anlage und Einrichtung.

FÖRSTER, L. Ueber die Bade- und Waschanstalten der Neuzeit. Zeitschr. d. öst. Ing.-Ver. 1854, S. 497.
JANSSENS, M. *Bains et lavoirs publics etc.* Brüssel 1855.
FÖRSTER, L. Mittheilung über Wasch- und Badeanstalten. Zeitschr. d. öst. Ing.-Ver. 1857, S. 207.
ROUGET DE LISLE. Die öffentlichen und privatlichen Wasch-, Bleich- und Badeanstalten Frankreichs und Englands. Deutsch von CH. H. SCHMIDT. Weimar.
Types de bains et lavoirs publics économiques pour 14 et 26 laveuses. Nouv. annales de la const. 1859, S. 16.
MÜLLER, E. & BOUILLON. *Bains et buanderies économiques. Nouv. annales de la const.* 1859, S. 99.
BOUILLON & MÜLLER. *Blanchisserie économique pour 200 laveuses. Nouv. annales de la const.* 1860, S. 140.
Blanchissage du linge. Revue gén. de l'arch. 1860, S. 164.
Ueber Waschanstalten. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1862, S. 1, 25, 41.
Von der Einrichtung öffentlicher Bade- und Waschanstalten. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1862, S. 217.
Modèle de blanchisserie. Système Bouillon, Muller et Cie. Revue gén. de l'arch. 1863, S. 118, 221 u. Pl. 34, 35.
Die öffentlichen Waschhäuser in Paris. Deutsche Bauz. 1868, S. 87.
Die Waschmaschinen und Waschanstalts-Anlagen von *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz. Deutsche Bauz. 1875, S. 51.
Installations de blanchisseries pour le linge. La semaine des const., Jahrg. 1, S. 75, 123, 168.
GROTHE, H. Katechismus der Wäscherei, Reinigung und Bleicherei. Leipzig 1881. — 2. Aufl. 1884.
HABBE. Ueber Waschanstalten. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1882, S. 158.
DÉPIERRE, J. *Monographie des machines à laver etc.* 3. Aufl. Paris 1883. — Deutsche Uebersetzung: Die Wasch-Maschinen. Wien 1883.
YOUNG, S. G. *Baths and buanderies. American architect*, Bd. 13, S. 89.
SCHIMMEL, O. & Co. Die Maschinen und Einrichtungen für Desinfektionsanstalten und Dampfwäschereien. Maschinenbauer 1885, S. 297, 403.
Plan type d'un lavoir municipal. La semaine des const., Jahrg. 11, S. 122.
ALLSOP, R. O. *Public baths and wash-houses. Building news*, Bd. 62, S. 112; Bd. 63, S. 280, 475, 730.
PIET, J. *Blanchisseries, désinfection, lavoirs publics.* Paris 1893.
SCHUSTER. Ueber Waschanstalten und Waschmaschinen. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1894, S. 302.
Lavoirs publics avec remplissage et vidange automatiques des bacs de lavage, installés à Brescia (Italie). Le génie civil, Bd. 26, S. 39.
ALLSOP, R. O. *Public baths and washhouses.* London 1894.
BAILLY, A. *L'industrie du blanchissage et les blanchisseries.* Paris 1895.
STIEFEL, H. C. Die Dampfwäscherei, ihre Einrichtung und Betrieb. Wien, Pest u. Leipzig 1899.

β) Ausführungen und Entwürfe.

The model baths and washhouses, Goulston square, Whitechapel. Builder, Bd. 9, S. 83, 89, 90.
Oeffentliche Bade- und Waschhäuser in England, Frankreich und Italien. Allg. Bauz. 1852, S. 253; 1853, S. 173.
Baths and washhouses, Bilston, near Birmingham. Builder, Bd. 10, S. 596.
St. Giles and Bloomsbury public baths and washhouses. Builder, Bd. 11, S. 472, 484.
Lambeth baths and washhouses, Builder, Bd. 11, S. 629.
CAPE, G. A. *Baths and washhouses; the history of their rise and progress etc.* London 1854.
Bains publics et lavoir à Maidstone. Moniteur des arch. 1855, Pl. 362.
Lavoir construit à Pargny-sous-Mureau. Moniteur des arch. 1855, Pl. 378, 379.
Les lavoirs et bains publics de Londres. Nouv. annales de la const. 1855, S. 27.
Lavoir public et bains de Léopoldstadt, à Vienne. Nouv. annales de la const. 1855, S. 52.
HAARMANN. Die Koch- und Waschanstalt der Baugewerkschule zu Holzminden. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1857, S. 183.
Petit lavoir public, Via del lavatore à Rome. Encyclopédie d'arch. 1858, Pl. 57.



Blanchisserie économique de M. Huguený. Nouv. annales de la const. 1858, S. 21.
Eine neue Bade- und Waschanstalt in Magdeburg. Allg. Bauz. 1860, Notizbl., S. 399.
Eine neue Bade- und Waschanstalt in Magdeburg. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1860, S. 331.
Beispiele von öffentlichen Wasch- und Badehäusern in Frankreich. Allg. Bauz. 1861, S. 27.
The St. James's baths and washhouse, London. Builder, Bd. 19, S. 757.
Die Waschanstalt des ehemaligen Klosters de l'Abbaye-aux-Bois bei Versailles. Allg. Bauz. 1862, S. 31.
Beispiele von Bade- und Waschhäusern für kleinere Gesellschaften und mobile Anstalten dieser Art etc. Allg. Bauz. 1863, S. 73.
MILLET. *Lavoir et séchoir, à Troyes. Gazette des arch. et du bât.* 1863, S. 104.
Bains et lavoirs publics de la cité Napoléon, à Paris. Nouv. annales de la const. 1863, S. 148.
BOUILLON & MÜLLER. *Blanchisserie de la compagnie immobilière à Courcelles. Nouv. annales de la const.* 1865, S. 49.
AUBRAY. *Bains et lavoirs publics à Caen. Revue gén. de l'arch.* 1869, S. 105 u. Pl. 10—25.
NARJOUX, F. *Architecture communale.* Paris 1870. S. 71: *Lavoirs.*
Oeffentliche Bade- und Wasch-Anstalt in Caen. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1870, S. 223.
LEROUX. *Un lavoir public exécuté au château de Croisy. Moniteur des arch.* 1872, S. 24.
Lavoir public établi sur un cours d'eau dans une commune. Moniteur des arch. 1872, S. 41 u. Pl. 62.
Lavoir flottant de Neuilly. Nouv. annales de la const. 1873, S. 130.
Bade- und Waschanstalt in London. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1874, S. 245.
HAUSSOULLIER, CH. *Bains et lavoirs publics de la paroisse de Paddington (London). Gaz. des arch. et du bât.* 1874, S. 52 u. 53.
Public baths and washhouses for the parish of Paddington. Builder, Bd. 32, S. 93.
Die Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preussens. Bd. 2. Berlin 1876, S. 76.
Wasch- und Badeanstalten in Berlin: Berlin und seine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S. 361.
New baths and wash-houses for St. Pancras. Builder, Bd. 35, S. 1222.
Waschanstalt in der Irrenanstalt bei Düren. Rohrleger 1879, S. 100.
GRUNER, H. Oeffentliche Bade- und Waschanstalt für die Stadt Augsburg. Journ. f. Gasb. u. Wass. 1879, S. 389.
GOURMEZ. *Buanderie Monit. des arch.* 1880, Pl. 45.
Bains et blanchisserie à New Islington, Manchester. Monit. des arch. 1880, Pl. aut. XVII.
HENNICKE, J. & V. D. HUDE. Waschanstalt für das Zentral-Hôtel in Berlin, zu Moabit. Deutsche Bauz. 1881, S. 177.
Die „Rotherhithe“ Bäder und Waschanstalt in London. Baugwks.-Ztg. 1881, S. 212.
The Rotherhithe baths and washhouses. Builder, Bd. 40, S. 223.
Waschhaus für die Charité in Berlin. Zeitschr. f. Bauw. 1882, S. 137.
Lavoir public de 110 places. Nouv. annales de la const. 1882, S. 81.
Neue Wasch- und Bade-Anstalt zu Altona. Deutsche Bauz. 1882, S. 273.
Lavoir de Malakoff. Monit. des arch. 1883, Pl. 45.
HAUSDING, A. Die Heizungs-, Ventilations- und Trocken-Anlagen, Dampf-Koch-Wasch- und Bade-Einrichtungen der Actiengesellschaft *Schäffer & Walcker* in Berlin. Berlin 1884.
Bericht über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens Berlin 1882—83. Herausg. v. P. BOERNER. Band I. Breslau 1885, S. 329: Bade- und Wasch-Anstalten.
ENGELHARDT. Die öffentliche Bade- und Waschanstalt zu Neustadt a/Orla. Deutsches Wochbl. f. Gesundheitspfl. u. Rettungsw. 1885, S. 169.
Design for public baths, Stockport. Architect, Bd. 34, S. 53.
Garnisonswaschanstalt in Danzig. Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 16.
WAGNER, W. Die öffentlichen Wasch- und Badeanstalten für Metz. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 459.
GÉRARDIN. *Les lavoirs publics à Paris. Revue d'hyg.* 1886, S. 18.
DELAROCHE. *Installation d'une buanderie, 159, rue de l'Université, à Paris. Nouv. annales de la const.* 1888, S. 131.
Public baths and washhouses, for the vestry of St. George, Hanover-square. Building news, Bd. 55, S. 302.
Die öffentliche Bade- und Waschanstalt in Belford. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 6, S. 379.
Bade- und Waschanstalten zu Hamburg: Hamburg und seine Bauten, unter Berücksichtigung der Nachbarstädte Altona und Wandsbeck. Hamburg 1890. S. 214.
Bains et lavoir pour la cité ouvrière de la ville de M . . . . La construction moderne, Jahrg. 7, S. 149.
Waschanstalt im Hospital zu Clamart. UHLAND's Techn. Rundschau 1893, S. 171.

Buanderie nouvelle de l'hôpital Laennec. Le génie civil, Bd. 24, S. 97.

Magdeburger Bade- und Waschanstalt: Magdeburg. Festschrift für die Theilnehmer der 19. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Magdeburg 1894, S. 176.

Newington public baths and washhouses. Building news, Bd. 66, S. 815.

Marylebone new public baths and washhouse. Building news, Bd. 69, S. 696.

New baths and washhouses, Kennington road. Building news, Bd. 69, S. 885.

Waschanstalt des Armen-Versorgungshauses der Stadt Linz. UHLAND's Techn. Rundschau, Gruppe VII. 1896, S. 36.

Marylebone new public baths and washhouse. Builder, Bd. 70, S. 535.

New baths and wash-houses, Bethnal Green. Builder, Bd. 73, S. 521.

Public baths and washhouses. Architecture and building, Bd. 30, S. 123.

Architektonisches Skizzen-Buch. Berlin. Heft 103, Bl. 3: Wasch- und Bade-Anstalt zu Münster, von HAUPTNER.

Architektonisches Album. Redigirt vom Architekten-Verein zu Berlin durch STÜLER, KNOBLAUCH, STRACK. Berlin 1838—61. Heft VIII, Taf. 45, 46: Waschhaus; von HESSE.

WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture.* Paris.

2e année, Pl. 20: *Lavoir public, à Crémieu.*
Pl. 55: *Lavoir public, à Saint-Prix.*

3e année, Pl. 11, 17: *Réservoir, abreuvoir et lavoir, commune d'Ermont.*

5e année, Pl. 22: *Lavoir public, rue de Vauban, à Lyon.*

6e année, Pl. 44: *Lavoir public, commune de Vaux-S.-Blaise.*

8e année, Pl. 47: *Lavoir public à Sommeilles.*

12e année, F. 4: *Lavoir à Foncegrive;* von DEGRÉ.

13e année, F. 64: *Lavoir public et bains à Aix;* von HUOT.

14e année, F. 57: *Bains et lavoirs publics, à Reims;* von BRUNETTE.

18e année, F. 45: *Bains et lavoir;* von GONTIER.
F. 60: *Bains et lavoir, cité ouvrière de M....;* von A. GONTIER.

Desinfektions-Anstalten.

8. Kapitel.

Geschichtliche Entwickelung.

148. Allgemeines.

Eine noch kürzere Geschichte als die Wäscherei hat die Desinfektion. Sie ist eine Errungenschaft der neuesten Zeit. Allerdings hat die wirksame Desinfektion einen Vorgänger in der Bekämpfung der Miasmen, die bis in das Mittelalter zurückreicht. Die hierfür angewendeten Mittel, die man als antimiasmatische Mittel bezeichnet, werden den wirklichen Desinfektionsmitteln als »Desodorantien« gegenübergestellt. Erst als man lebende und vermehrungsfähige Keime, Mikroorganismen, als Erreger einer Reihe von Infektionskrankheiten erkannte, beginnt die »Desinfektion« in zielbewufste Bahnen einzulenken.

149. Ältestes Verfahren.

Das älteste Desinfektionsverfahren besteht darin, dafs man trockene Hitze auf die zu desinfizierenden Gegenstände einwirken läfst. Dies wurde in sog. »Brennkammern« erzielt. Man errichtete kleine gemauerte Kammern, in denen man einen Ofen aufstellte, oder man fügte in den Boden und die Wände Eisenplatten ein, führte den Strom der heifsen Verbrennungsgase einer Feuerstelle unter, bezw. neben denselben hindurch und erhitzte auf diese Weise den Innenraum der Kammer, die zur Aufnahme der zu reinigenden Gegenstände diente. Eine solche Einrichtung wurde bereits im Jahre 1832 von *Henry* in drei Cholerabaracken zu Manchester angewendet; für den Beweis ihrer Wirksamkeit fehlte es aber an Prüfungen bezüglich des abtötenden Einflusses auf mikroorganische Krankheitserreger.

150. Brennkammern mit Feuerluftheizung.

Die ersten dauernden derartigen Einrichtungen finden wir in Krankenhäusern. Die Notwendigkeit, nicht nur den neuaufzunehmenden Patienten durch ein Bad zu säubern, sondern auch seine Kleider derart zu reinigen, dafs kein Ungeziefer eingeschleppt wird, führte hauptsächlich zur Anlage solcher Brennkammern. Hier wurden die Kleider der Einwirkung der heifsen Luft etwa 12 Stunden lang ausgesetzt.

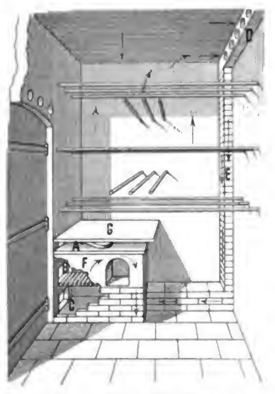
151. Beispiel.

Eine derartige Brennkammer, und zwar diejenige des *University College Hospital* zu London, die mit der Bade-Anstalt dieses Instituts verbunden ist, wurde im vorhergehenden Heft (Art. 291, S. 255) dieses »Handbuches« bereits erwähnt; ihre Lage im Gebäude ist dort aus Fig. 312 (S. 256) ersichtlich.

Diese Kammer ist aus Mauersteinen mit Hohlwänden gebaut, innen 1,50 m lang, 0,75 m breit und 2,40 m hoch. Sie ist durch eine eiserne Thür verschlossen, die grofs genug ist, um den Eintritt

zu gestatten. Fig. 211[78]) giebt die perspektivische Innenansicht der Kammer, die an drei Seiten mit Stangen zum Aufhängen oder Auflegen der Gegenstände ausgestattet ist. Die Erhitzung geschieht durch einen Ofen *F* von Gufs- und Schmiedeeisen, der untermauert ist; er wird von aufsen geheizt und hat im Verhältnis zu dem kleinen Raum eine grofse Heizfläche. *B* ist die in der Aufsenwand angebrachte Thür zur Feuerstelle und *C* die Thür zum Aschenfall. Über dem Ofen befindet sich eine Schutzplatte *G*, die den Zweck hat, beim Glühen des Ofens darüber hängende Gegenstände vor dem Versengen zu bewahren. Unter dieser Platte kann durch eine Öffnung *A* Schwefel auf die obere Ofenplatte geschüttet werden. Hierzu bedient man sich eines eisernen Löffels. Der Rauch wird vom Ofen nach unten abgeführt und gelangt, unter der Kammer hinweg, die eine Seitenwand hinauf, über die Decke der Kammer in den Schornstein, wie die Pfeile andeuten. Die schlechte Luft wird durch Öffnungen *D* unter der Decke in einen Kanal *E* gesaugt, der in die Ofenfeuerung führt. Dieser Weg ist in der Abbildung ebenfalls durch Pfeile angedeutet. Frische Luft kann vom Vorraum durch Öffnungen, die gröfser und kleiner gestellt werden können, eingelassen werden.

Fig. 211.



Brennkammer des *University College Hospital* zu London[78]).

A. Ofenplatte.
B. Feuerungsthür.
C. Aschenfall.
D. Luftabzugsöffnungen.
E. Luftkanal.
F. Ofen.
G. Schutzplatte.

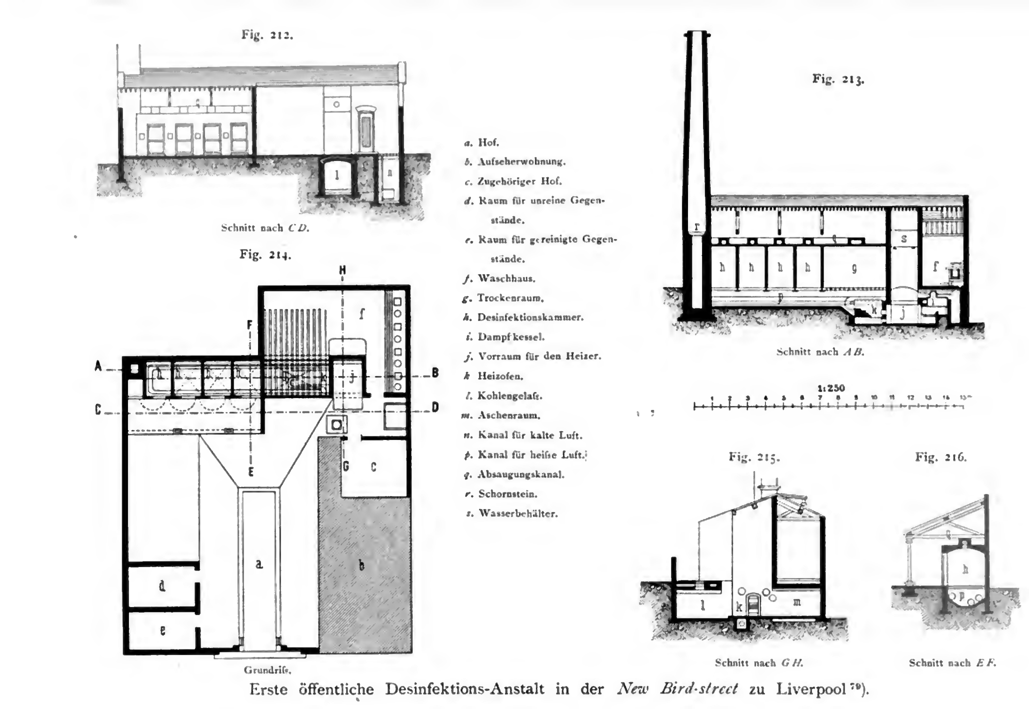
Die Temperatur in der Kammer kann auf etwa 148 Grad C. (= 300 Grad F.) gebracht werden[79]).

152. Erste öffentliche Desinfektions-Anstalten in Liverpool.

Die Notwendigkeit, infizierte Gegenstände, namentlich beim Auftreten von Epidemieen, unschädlich zu machen, ohne sie zu vernichten, führte bereits im Cholerajahre 1866 in Liverpool zur Errichtung öffentlicher Desinfektions-Anstalten, in denen namentlich Unbemittelte ihre mit Ansteckungsstoff behafteten Kleidungsstücke, Betten u. dergl. unentgeltlich reinigen lassen konnten. Eine dieser ersten öffentlichen Desinfektions-Anstalten zu Liverpool wurde in der *New-Birdstreet* errichtet (Fig. 212 bis 216[79]). Diese Anstalt liegt im Süden der Stadt auf einem Grundstück von 16 m Breite und 17, bezw. 21 m Tiefe.

Man betritt die Anlage (Fig. 214) durch ein Thor und gelangt auf einen Hof *a*, an dem rechts die Aufseherwohnung *b* mit dem Höfchen *c* und links zwei Magazine für unreine Gegenstände *d* und gereinigte Gegenstände *e* liegen. Auf dem hinteren Gelände befinden sich rechts das Waschhaus *f*, links die Desinfektionskammern *h* in einem Schuppen, der nach vorn offen ist. Das Waschhaus hat 8 Waschgefäfse, die Dampf vom Dampfkessel *i* erhalten. Die Kammern sind je 1,50 m breit, 2,15 m tief und etwa 3,00 m hoch, bis zum Scheitel der gewölbten Decken gemessen. Ihre Wände und Decken sind von Ziegelsteinen, die Thüren von Schmiedeeisen in gufseisernen Rahmen. Der Boden besteht aus doppelten eisernen Gittern, die mittels Schiebern nach Bedarf so verstellt werden können, dafs die heifse Luft einströmt oder abgesperrt ist. In der Mitte der gewölbten Decke ist eine Öffnung, die durch eine Klappe verschlossen werden kann; sie dient dazu, die schlechte Luft in einen Kanal, der zum Schornstein führt, abzuleiten. In der Vorderwand jeder Kammer ist ein Thermometer hinter einer starken Glasplatte eingesetzt, um die Temperatur in der Kammer beobachten zu können. Der Trockenraum *g*, der ebenfalls durch heifse Luft erhitzt werden kann, besitzt Rahmen von Schmiedeeisen zum Aufhängen der gewaschenen Gegenstände. Vom Heizherd *k*, der von Gufseisen ist, gehen

[78]) Nach: OPPERT. Beschreibung einiger englischer Desinfektionsanstalten. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1873, S. 363.
[79]) Nach ebendas.



a. Hof.
b. Aufseherwohnung.
c. Zugehöriger Hof.
d. Raum für unreine Gegenstände.
e. Raum für gereinigte Gegenstände.
f. Waschhaus.
g. Trockenraum.
h. Desinfektionskammer.
i. Dampfkessel.
j. Vorraum für den Heizer.
k Heizofen.
l. Kohlengelaß.
m. Aschenraum.
n. Kanal für kalte Luft.
p. Kanal für heiße Luft.
q. Absaugungskanal.
r. Schornstein.
s. Wasserbehälter.

Erste öffentliche Desinfektions-Anstalt in der *New Bird-street* zu Liverpool [79]).

zwei Rauchröhren aus, die in mehreren Windungen den Kanal zur Erzeugung der heifsen Luft durchziehen und sodann zum Schornstein *r* führen. Die Rauchröhren sind 28 cm weit. Aufserdem erwärmt sich die zugeführte reine Luft an den Wandungen des Ofens, indem sie durch Schächte an denselben vorbeigeleitet wird; durch den Heifsluftkanal *p* wird sie der Trockenkammer und den Desinfektionskammern zugeführt. Auch der Zutritt frischer Luft ist durch Schieber an den Schächten regelbar. Die Temperatur im Trockenraume kann bis auf 193,3 Grad C. (= 380 Grad F.) und in den Kammern bis auf 139,7 Grad C. (= 280 Grad F.) gesteigert werden[80].

153. Nachteile der Brennkammern mit Feuerluftheizung.

In diesen Brennkammern, in denen die Luft durch Feuergase erhitzt wurde, kam es nicht selten vor, dafs in den Taschen der zu desinfizierenden Kleider Feuerschwamm oder Zündhölzchen zurückblieben, die sich entzündeten und leicht zum Verbrennen oder Verkohlen sämtlicher in der Brennkammer befindlicher Gegenstände führten. Sie hatten ferner den Nachteil, dafs unverhältnismäfsig viel Brennstoff aufgewendet werden mufste. Die lange Dauer des Verfahrens bedingte, namentlich in Krankenhäusern mit starker Aufnahme und zu Zeiten heftig auftretender Epidemieen, eine gröfsere Zahl solcher Kammern. Wenn nicht ein besonderes Gebäude für die Brennkammer vorhanden war, wurden die Räumlichkeiten über denselben stark erwärmt, und bei der geringsten Undichtigkeit drangen recht üble Gerüche in andere Räume.

154. Brennkammern mit Dampfheizung.

Diese Nachteile, namentlich aber die Überheizung der Kammer und die damit verbundene Gefahr des Verbrennens der zu desinfizierenden Gegenstände, hatte man zu beseitigen gesucht, indem man zur Erhitzung der Kammern die Feuerluftheizung durch Dampfheizung ersetzte. Zu diesem Zwecke wurden Kammern aus gufseisernen Platten mit hohlen Wandungen hergestellt und durch die Hohlräume der Wände überhitzter Dampf geleitet. Das Innere der Kammer erhielt hierdurch eine Temperatur von etwa 100 bis 110 Grad C.

155. Beispiel.

Diese Einrichtung findet sich in einer anderen Desinfektions-Anstalt in Liverpool, die etwa gleichzeitig mit der in Art. 152 (S. 129) beschriebenen erbaut, jedoch noch etwas früher eröffnet wurde. Sie liegt im Norden der Stadt in *Fordstreet* und ist auf einem Grundstück von 19 m Länge und 12 m Breite errichtet.

Am Eingange links liegt das Wohnhaus für den Aufseher. Gegenüber dem Eingang erhebt sich ein öffentliches Waschhaus mit 6 Waschständen zum Waschen infizierter Wäsche. Daran schliefsen das Kesselhaus mit dem durch Dampfröhren heizbaren Trockenraum über dem Dampfkessel und links davon vier Desinfektionskammern. Diese Kammern stehen in einem Schuppen und sind von einem davor liegenden Gange zugänglich. Sie sind aus gufseisernen Platten zusammengenietet und mit Hohlwänden versehen, durch die Dampf strömt. Die rechteckigen Kammern messen innen 1,00 m in der Breite, 1,38 m in der Tiefe und 1,74 m in der Höhe. Der kondensierte Wasserdampf wird durch eine Röhre, die in der Mitte des Kammerbodens mündet, abgeführt. Der Dampf wird unter einem gleichmäfsigen Druck hineingelassen. Der Dampfkessel ist cylindrisch, hat 1,70 m Durchmesser und 2,00 m Länge. Auch das Wasser in den Kochfässern der Waschstände wird durch Dampf erhitzt.

Die Temperatur in den Kammern kann auf 93,33 Grad C. (= 200 Grad F.) gebracht werden[80].

156. Verbesserte Desinfektionsvorrichtungen mit Dampfheizung.

Die zuweilen unzureichende Wärme in diesen mit Dampf erhitzten Kammern liefs die abtötende Wirkung und damit ihren Wert zweifelhaft erscheinen. Dies führte Ende der 60er Jahre im Charité-Krankenhause zu Berlin, das Brennkammern mit Feuerluftheizung besafs, zur Anlage von verbesserten Dampf-Desinfektionsvorrichtungen.

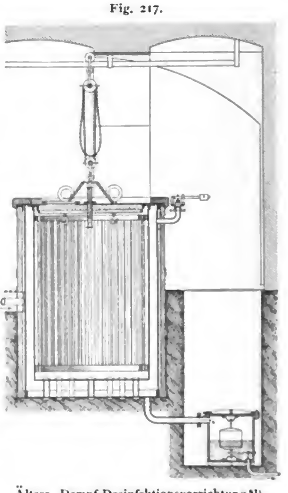
Eine dieser Vorrichtungen (Fig. 217[81]) besteht aus zwei konzentrisch in einander steckenden Cylindern aus Eisenblech. In den Zwischenraum zwischen beiden Cylindern tritt der Dampf aus dem in der Nähe gelegenen Dampfkessel ein und erhitzt den inneren Raum des Cylinders, worin an Haken

[80]) Nach ebendas., S. 359 ff.

[81]) Nach: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1871, S. 536.

die betreffenden Kleidungsstücke aufgehängt werden. Dieser Raum ist durch einen mittels einer Aufzugsvorrichtung aufzuhebenden Deckel verschlossen. Die Vorrichtung ist mit einer isolierenden Holzschicht umhüllt. Im Deckel befindet sich ein Thermometer zur Beobachtung der inneren Temperatur. Das sich bildende Kondenswasser fliefst am Boden durch eine Röhre in ein Kondensationsgefäfs ab, aus dem es in den Kanal geführt wird, sobald sich das mit einer Schwimmkugel versehene Ventil durch Hebung der ersteren öffnet. Um Explosionsgefahren vorzubeugen, ist die Vorrichtung mit einem Sicherheitsventil versehen.

Fig. 217.



Ältere Dampf-Desinfektionsvorrichtung[81]).
1/40 w. Gr.

Eine ähnliche Vorrichtung zur Desinfektion von Matratzen und anderen gröfseren Bettstücken entstand bald darauf ebenfalls im Charité-Krankenhause, nachdem die vorbeschriebene Vorrichtung sich durchaus bewährt hatte. Diese Vorrichtung, von der in Fig. 218 u. 219[82]) Längenschnitt und Grundrifs beigefügt sind, besteht aus einem schmiedeeisernen Blechkasten von etwa 2,40 m Länge, 1,08 m Breite und 1,20 m Höhe. Er ist im inneren mit einer schmiedeisernen Rohrspirale versehen, die durch Dampf von zwei Atmosphären Überdruck erhitzt wird und hiermit die zum Töten des Ungeziefers, wie auch zur vollständigen Desinfektion der Gegenstände erforderliche Temperatur erzeugt.

Der Kasten ist mit einem Klappdeckel versehen, der mit Hilfe eines Gegengewichtes leicht geöffnet werden kann. Um den Kasten gegen Wärmeverlust nach aufsen zu schützen, sind seine Seitenwände, sowie der Deckel mit Holzbekleidung versehen. Die Rohrspirale bedeckt den Boden und die Seitenwände und befindet sich in geringem Abstande von diesen; gegen den freien Innenraum, der zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände dient, ist die Rohrspirale durch hölzerne Lattengitter getrennt, so dafs die Gegenstände mit den erhitzten eisernen Rohrflächen nicht in unmittelbare Berührung kommen können. Der freie Innenraum gestattet ein leichtes und bequemes Einbringen der zu desinfizierenden Gegenstände, die auch an den am Deckel angebrachten Haken aufgehängt werden können.

Das obere Ende der Dampfspirale steht mit dem vom Dampfkessel kommenden Dampfrohr in Verbindung und kann durch ein Ventil abgesperrt werden. Das untere Ende der Spirale mündet in einem Kondenstopf, der den Zweck hat, das in ersterer kondensierte Wasser austreten zu lassen, das Ausströmen des Dampfes aber zu verhindern[83]).

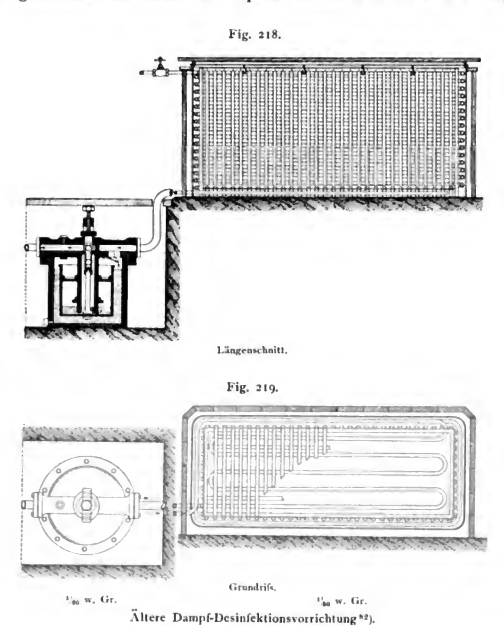
[82]) Nach: Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1871, S. 538 u. 539 (Fig. 2 u. 3).
[83]) Nach ebendas., S. 537 ff.

157. Weitere Entwickelung.

Eine weitere Entwickelung erfuhr das Desinfektionsverfahren durch die Erkenntnis, dafs der strömende überhitzte Wasserdampf in seiner unmittelbaren Einwirkung auf die zu desinfizierenden Gegenstände ein bedeutend wirksameres Mittel für die Abtötung der Bacillen ist, wie die erhitzte trockene Luft.

Im Jahre 1880 hat *Merke* ferner als Kriterium seiner Hitzekammer im Krankenhause Moabit zu Berlin bakterienhaltige Stoffe herangezogen. Hierbei fehlte jedoch noch die erforderliche Berücksichtigung der verschiedenen Entwickelungszustände der Bakterien. Später haben dann *Koch* und *Wolffhügel*

Fig. 218.



Längenschnitt.

Fig. 219.

Grundrifs.

1/40 w. Gr. 1/80 w. Gr.

Ältere Dampf-Desinfektionsvorrichtung [82]).

namentlich die Dauerformen derselben in die Untersuchungen einbezogen und gefunden, dafs bei Temperaturen von 100, 110 bis 123 Grad C. nach etwa einstündiger Einwirkung die Abtötung bacillärer Formen erfolgte, wenn die Reagensgläser, in denen die Versuchsobjekte enthalten waren, nicht zu vielfach umhüllt wurden. Es ergab sich jedoch auch, dafs Bacillen, die tief in die umhüllenden Gegenstände gesteckt wurden, selbst bei 140 Grad C. nicht alsbald abstarben und Sporen erst nach dreistündigem Aufenthalt in dieser hohen Temperatur kein Leben mehr zeigten.

Das Desinfektionsverfahren, das sich bisher fast ausschliefslich auf die Mafsnahmen einzelner Krankenhäuser u. dergl. beschränkt hatte, wurde von dieser Zeit an zum Gemeingut der Menschheit und bildet heute einen wesentlichen Faktor in der öffentlichen Gesundheitspflege.

Demgemäfs entstanden eine grofse Zahl von Desinfektionseinrichtungen und -Anstalten, die teils als öffentliche Anlagen, teils als Bestandteile und für die Zwecke einzelner Anstalten (Krankenhäuser, Zufluchtshäuser, Kasernen etc.) errichtet wurden. Sie sollen in den beiden folgenden Kapiteln näher besprochen werden.

9. Kapitel.

Das Desinfektionsverfahren, die dafür erforderlichen Einrichtungen und Räumlichkeiten.

a) Desinfektionsverfahren.

158. Verschiedenheit.

Die Desinfektion besteht in der Vernichtung und Entfernung der mikroorganischen Ansteckungsstoffe.

Diese Vernichtung kann entweder auf physikalischem oder chemischem Wege geschehen. Unter den physikalischen Verfahren ist die Anwendung hoher Wärmegrade die wichtigste; vornehmlich diese hat eine Reihe technischer und baulicher Einrichtungen und Anlagen gezeitigt.

Andere physikalische Methoden: die Kälte, hoher Druck und das Sonnenlicht haben bisher erhebliche praktische Bedeutung nicht gewonnen, während die chemischen Verfahren: die Einwirkung von Antiseptika auf die Mikroorganismen für bauliche Anlagen, um die es sich hier handelt, nicht in Frage kommen.

Es erscheint zweckmäfsig, zunächst die Formen klarzulegen, in denen man die Hitze auf die betreffenden Gegenstände einwirken läfst. Hierbei kommen drei Verfahren zur Anwendung:

- das erste Verfahren besteht in der Einwirkung trockener Hitze in hohen Temperaturgraden auf die zu desinfizierenden Gegenstände;
- das zweite Verfahren besteht darin, dafs man die betreffenden Gegenstände im Wasser kocht;
- das dritte Verfahren besteht in einer längeren Berührung der zu desinfizierenden Gegenstände mit überhitztem strömenden Wasserdampf.

Die Einwirkung trockener Hitze zu Desinfektionszwecken, die im wesentlichen als veraltet gilt, ist in Art. 149 ff. (S. 128 ff.) bereits berührt worden.

159. Desinfektion durch Kochen.

Das Kochen der zu desinfizierenden Gegenstände in Wasser, das zuweilen unter Zusatz von Soda oder dergl. erfolgt, gehört in das Gebiet der unter B (Wasch-Anstalten) behandelten Verfahren. Die Einrichtungen dafür haben wir in Art. 42 ff. (S. 20 ff.) in den Wäsche-Koch-Einrichtungen der Waschküche bereits kennen gelernt. Eine verbesserte Vorrichtung wird ferner in Art. 169 noch vorgeführt werden. Die nicht immer zuverlässige Wirkung dieses Verfahrens verursacht, dafs auch es keine erhebliche Bedeutung gewonnen hat.

160. Desinfektion mittels strömenden Wasserdampfes.

Unvergleichlich kräftiger und sicherer als die beiden erstgenannten Verfahren wirkt der überhitzte strömende Wasserdampf. Dieses Desinfektionsverfahren hat denn auch diejenigen Einrichtungen und Bauanlagen hervorgerufen, die wir heutzutage als Desinfektionsvorrichtungen und -Anstalten bezeichnen.

161.
Erscheinungen beim Desinfizieren.

Bevor wir zur Beschreibung derselben übergehen, mögen hier noch einige allgemeinere Betrachtungen vorausgeschickt werden.

Wenn viele und dicke Schichten zu durchdringen sind, so ist selbstverständlich auch eine längere Einwirkung nötig. Bei nassen Gegenständen ist eine intensivere und längere Behandlung erforderlich, als bei trockenen. Für letztere wird im allgemeinen eine 30 bis 60 Minuten andauernde Einwirkung strömenden Dampfes von 100 Grad C. ausreichend erscheinen. Nasse Gegenstände erfordern mindestens eine zweistündige Einwirkung.

Sehr wichtig ist es ferner, welchen Hitzegraden die in Frage kommenden Gegenstände ausgesetzt werden dürfen, ohne Schaden zu erleiden. Geht es ohne erhebliche Beschädigung nicht ab, so ist zu überlegen, ob die vollständige Vernichtung des Gegenstandes seiner Desinfektion nicht vorzuziehen ist. Die Anwendung der Hitze kann in verschiedener Beziehung Beschädigungen herbeiführen. Die wesentlichsten Schäden sind:

1) Austrocknen des Stoffes, wodurch er brüchig wird;

2) Versengen;

3) Entstehen von Flecken (namentlich in Geweben mit zarteren Farbentönen), die durch Waschen nicht zu beseitigen sind;

4) Flüssigwerden schmelzbarer Stoffe (Wachs, Firnis);

5) Veränderung der Farbe und des Glanzes gefärbter und polierter Gegenstände;

6) Einschrumpfen und Verfilzen wollener Stoffe;

7) Feuchtwerden.

Das Austrocknen entsteht nur bei Anwendung trockener Hitze, das Feuchtwerden nur durch Dampf oder siedendes Wasser; die übrigen Schäden können sowohl bei dem einen, als auch bei dem anderen Desinfektionsverfahren entstehen. Die meisten Stoffe können eine Temperatur von 120 Grad C., ohne Schaden zu nehmen, ertragen. Bei Überschreitung dieser Temperatur treten alsbald Zeichen von Veränderung ein. Sind Stoffe beim Desinfizierverfahren zu stark ausgetrocknet, so kann man dem Verderben derselben zuweilen dadurch entgegenwirken, dafs man sie längere Zeit, bevor man sie wieder in Gebrauch nimmt, an der Luft liegen läfst, wodurch sie ihren natürlichen Feuchtigkeitsgrad wieder erlangen. Leinene Stoffe dürfen in stark beschmutztem Zustande (durch Blut, Fäkalien u. dergl.) nicht in trockene Hitze oder siedendes Wasser gebracht werden, sondern müssen zunächst in kaltem oder lauwarmem Wasser aufgeweicht werden; anderenfalls bleiben nicht zu beseitigende Flecke zurück. Farbige Stoffe leiden weniger in trockener Hitze als im Dampf. Politur schwindet, gefirnifste und lackierte Gegenstände werden bei zu heifser Desinfektion blasig; Leim löst sich in Dampf. Wollene Stoffe schrumpfen bei trockener Hitze weniger ein, als im heifsen Wasser und feuchten Dampf[84]).

b) Desinfektionseinrichtungen.

162.
Allgemeines.

Zur Anwendung des Desinfektionsverfahrens bedarf man gewisser Einrichtungen. Diese, und zwar soweit sie für die jetzt fast ausschliefslich noch in Betracht kommende Anwendung strömenden Wasserdampfes dienen, sollen hier vorgeführt und besprochen werden. Sie bestehen in der Hauptsache aus eisernen Kesseln von runder tonnenförmiger Gestalt oder von eckiger kastenartiger

84) Nach: Dammer, O. Handwörterbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege. Stuttgart 1891. S. 162 ff.

Form. Erstere kommen sowohl liegend wie stehend, letztere vorzugsweise liegend zur Anwendung. Der Kessel ist mit ein oder zwei fest und dampfdicht verschliefsbaren Offnungen versehen und steht mit einem Dampferzeuger in Verbindung. Bei Vorrichtungen mit nur einer Öffnung werden die Gegenstände durch letztere sowohl eingebracht, als auch herausgenommen, während bei solchen mit zwei Öffnungen die eine derselben zum Einbringen der infizierten Gegenstände und die andere zum Herausnehmen letzterer nach erfolgter Desinfektion dient.

Die Einrichtungen im einzelnen hängen teils von der Gröfse der Vorrichtungen, teils von der Art ihrer Benutzungsweise ab. Die Bedingungen, die an eine gute Desinfektionsvorrichtung zu stellen sind, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1) die Temperatur mufs in allen Teilen der Desinfektionskammer die gleiche sein;

2) die Temperatur mufs während der ganzen Zeit des Desinfektionsverfahrens andauernd dieselbe sein;

3) die Wirkung mufs möglichst rasch erfolgen.

163. Einzelverrichtungen des Desinfektionsverfahrens.

Das Desinfektionsverfahren mittels der jetzt allgemein üblichen Vorrichtungen zerfällt im wesentlichen in folgende Einzelverrichtungen:

1) das Einfüllen der zu desinfizierenden Gegenstände (die Beladung des Desinfektors);

2) das Vorwärmen;

3) die Einwirkung des strömenden Wasserdampfes, das eigentliche Desinfizieren;

4) das Nachtrocknen bei gleichzeitigem Durchströmen des Desinfektors mit frischer Luft;

5) das Ausleeren der Kammer (die Entladung des Desinfektors).

Ferner kann das Sortieren der Gegenstände vor dem Einfüllen noch hinzugerechnet werden.

164. Einfüllen.

Das Einfüllen besteht im zweckmäfsigen Einbringen der Gegenstände, die desinfiziert werden sollen, in die Kammer des Desinfektors. Die Gegenstände dürfen hierbei nicht zu fest in die Kammer eingepackt werden, weil sonst der Dampf weniger leicht eindringt und das Desinfektionsverfahren (3), um wirksam zu sein, zu lange fortgesetzt werden müfste. Um dies zu vermeiden, dürfen nicht zu viele Gegenstände gleichzeitig in die Kammer gefüllt werden. Ebenso ist es unvorteilhaft, zu wenig Gegenstände gleichzeitig in die Kammer zu bringen, weil die Desinfektion aller Gegenstände dann zu lange dauern und das Verfahren wegen unverhältnismäfsig grofsen Dampfverbrauches zu teuer würde. Je nach der Art und dem Bau der Vorrichtungen, wie nach der Art der Gegenstände werden letztere in losen Ballen zusammengeschnürt, an Haken im Inneren der Kammer frei oder in Säcken aufgehängt, in Weidenkörbe verpackt oder auch, wie z. B. feste Matratzen, Polstermöbel u. dergl., ohne weiteres in die Kammer gestellt oder gelegt.

165. Vorwärmen.

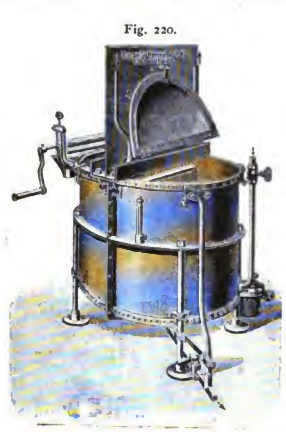
Das Vorwärmen hat den Zweck, den zu desinfizierenden Gegenständen zunächst möglichst die Temperatur des strömenden Dampfes zu geben, da letzterer bei seinem Eintritt sich sonst an den kalten Gegenständen abkühlt, kondensiert und diese durchnäfst. Das Vorwärmen erfolgt, nach vorherigem dichtem Verschliefsen der Öffnungen (Thüren) des Desinfektors, durch geeignete

Dampfheizvorrichtungen (kupferne Rohrspiralen, Rippenheizkörper) im Inneren desselben.

166. Einwirkung des strömenden Dampfes.

Die Einwirkung des strömenden Wasserdampfes bildet die eigentliche Desinfektion. Sie geschieht, indem nach genügender Vorwärmung Dampf von einem besonderen Dampferzeuger oder einer benachbarten Kesselanlage in das Innere der Kammer eingeleitet wird. Der Dampf kann mit normalem Druck oder unter Spannung eingelassen werden; letzterer ist wirksamer. Hohe Spannungen pflegt man jedoch nicht anzuwenden, da Temperaturen von 100 Grad C. bereits ausreichen, um Lebewesen zu töten. Nur um sicher zu sein, dafs die Temperatur alle Stellen im Inneren der Gegenstände diese Höhe erreicht, wendet man überhitzte und höher gespannte Dämpfe an.

Fig. 220.



Desinfektions-Kochfaſs von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz[65]).

167. Nachtrocknen.

Das Nachtrocknen erfolgt, indem die Dampfzuleitung abgestellt wird und gleichzeitig frische Luft, die an der Wärmevorrichtung der Kammer sich erwärmt, das Innere der Kammer und die Gegenstände durchströmt. Das Nachtrocknen hat den Zweck, etwa entstandene Feuchtigkeit zu entfernen, und die gleichzeitige Durchleitung frischer Luft soll dazu dienen, die übelriechenden Dämpfe aus dem Inneren der Kammer zu beseitigen. Bei gut konstruierten Vorrichtungen ist das Nachtrocknen aufserhalb der Kammer in der Regel nicht mehr nötig.

168. Ausleeren.

Das Ausleeren (die Entladung) der Kammer soll thunlichst nach der entgegengesetzten Seite der Kammer stattfinden, als das Einfüllen erfolgt ist, um jedenfalls zu vermeiden, dafs eine Wiederinfektion der gereinigten Gegenstände möglich ist. Beim Bau der Vorrichtungen ist hierauf Bedacht zu nehmen.

Ferner sind alle Eisenteile, mit denen die zu desinfizierenden Gegenstände in Berührung kommen können, zu verbleien, verzinnen oder verzinken, um Rostflecke zu vermeiden. Die Beschickungswagen werden, um letzteres zu erreichen, vielfach mit Holzstäben ausgefüttert.

169. Desinfektions-Kochfaſs.

Nachdem vorstehend die einzelnen Verrichtungen beim Desinfektionsverfahren besprochen worden sind, wenden wir uns zu den dafür nötigen Einrichtungen. Hier möge nun zunächst eine Vorrichtung Erwähnung finden, die eine Mittelstellung zwischen den in Kap. 6 des vorliegenden Heftes dargestellten Waschvorrichtungen und den eigentlichen Desinfektoren einnimmt. Dies ist das Desinfektions-Kochfaſs (Fig. 220[65]).

Dasselbe ist zur Herbeiführung einer völligen Abtrennung der unreinen (infizierten) von der reinen (desinfizierten) Wäsche mit zwei oberen Deckeln

[65]) Die meisten Vorrichtungen werden in mehreren Gröſsen hergestellt. Die hier dargestellten sind in der Regel solche mittlerer Gröſse.

versehen, die so an einer mittleren Verbindungsschiene angebracht sind, dafs das Fafs in eine Scheidewand zwischen den Räumen für infizierte und desinfizierte oder nichtinfizierte Wäsche eingebaut werden kann. Zu diesem Zwecke sitzen auf der Mittelschiene eine senkrechte Blechtafel und zu beiden Seiten des Fasses Leisten. Die Deckel können mit Gegengewichten versehen und in geöffneter Stellung festgeklemmt werden. Ein Sicherheitsschlofs verhindert, dafs ein Deckel geöffnet werden kann, bevor der andere geschlossen ist. Das Fafs ist im Grundrifs oval geformt, so dafs es zu jeder Seite der Wand recht weit vortritt, wodurch die Bedienung erleichtert wird.

Auf der Entladeseite ist eine Hand-Wringmaschine angebracht, um die Desinfektionslauge beim Herausnehmen der Wäsche aus dem Fafs sogleich auspressen zu können. Ein darunter angebrachter Trichter fängt die Lauge auf und leitet sie in das Fafs zurück.

Die Einrichtung des Kochfasses entspricht im übrigen den im Art. 43 (S. 22) beschriebenen Vorrichtungen.

170.
Kleiner stehender cylindrischer Desinfektor für Herd- oder Gasfeuerung.

Für ganz kleine Verhältnisse, wo es sich darum handelt, einzelne infizierte Kleidungs- oder Wäschestücke, Verbandstoffe u. dergl. zu reinigen, eignet sich der in Fig. 221 dargestellte kleine stehende cylindrische Desinfektor.

Fig. 221.

A. Äufserer Mantel.
F. Feuerung.
I. Innerer Kessel.
K. Wasserkessel.
T. Deckel.
a. Tropfschirm.
s. Dampfabzug.

Kleiner stehender cylindrischer Desinfektor für Herd- oder Gasfeuerung von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.
ca. 1/30 w. Gr.

Er besteht aus dem Desinfektionskessel mit doppelten Wandungen *A* und *J* und Deckel *T*, mit Tropfschirm *a* und einem Wasserkessel *K* zum Aufsetzen auf einem gewöhnlichen Kochherd oder Dreifufs mit Gasbrenner. Der Dampf des siedenden Wassers erwärmt zunächst den inneren Kesselraum, streicht durch den Zwischenraum zwischen den beiden Kesselwandungen hindurch und tritt durch die am oberen Rand des inneren Kessels ringsum angebrachten Löcher in den Innenkessel ein. Der überschüssige Dampf entweicht durch ein kleines Röhrchen *s*. Ein Luftabzugsrohr ist nicht vorhanden und erscheint auch bei solchen kleinen Vorrichtungen entbehrlich.

171.
Stehender cylindrischer Desinfektor mit Unterfeuerung.

Eine etwas gröfsere Vorrichtung ist der in Fig. 222 dargestellte Desinfektor. Er besteht aus einem Ofen *U* mit Feuerung *F*, auf dem ein Wasserkessel *K* ruht. Dieser trägt auf seinem oberen Rand den cylindrischen Desinfektor, aus dem isolierten Aufsenkessel *A* und der Desinfektionskammer *J* bestehend. Die Einrichtung ist im übrigen ähnlich dem vorhergehenden Apparat, nur dafs hier noch ein Abzugsrohr *D* mit Drosselklappe *d*, ein verschliefsbarer Luftzulafsstutzen *L* und eine Vorrichtung zum Nachfüllen von Wasser *O* mit Wasserstandszeiger *w* und Probierhahn *h* angebracht sind.

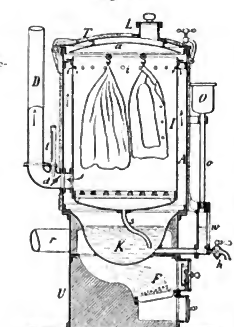
172.
Liegender cylindrischer Desinfektor mit Unterfeuerung und getrennter Be- und Entladung.

Beide beschriebene Vorrichtungen haben nur je eine Thür, bezw. Öffnung, durch die die zu desinfizierenden Gegenstände sowohl ein- wie ausgebracht werden müssen. Fig. 223 u. 224 zeigen dagegen eine Vorrichtung, bei der infolge seiner liegenden cylindrischen Gestalt die Gegenstände auf der einen Stirnseite eingefüllt und nach erfolgter Desinfektion auf der anderen Seite herausgenommen werden können.

Die zu desinfizierenden Gegenstände werden hier nicht an Haken auf-

Fig. 222.

A. Äußerer Mantel mit Wärmeschutzbekleidung.
D. Dunstabzugsrohr.
F. Feuerung.
I. Innerer Kessel zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände.
K. Wasserkessel.
L. Luftzulaßstutzen.
O. Wasserfülltrichter.
T. Deckel.
U. Ofen.

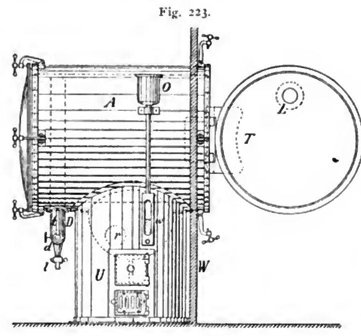


a. Tropfdach.
d. Drosselklappe.
h. Ablaßhahn.
o. Wasserstandsrohr.
r. Rauchabzugsrohr.
s. Kondenswasserabfluß.
t. Thermometer.
w. Wasserstandszeiger.

Stehender cylindrischer Desinfektor mit Unterfeuerung von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

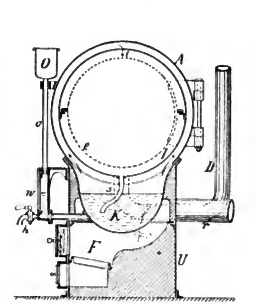
ca. 1/25 w. Gr.

Fig. 223.



Seitenansicht.

Fig. 224.



Querschnitt.

Liegender cylindrischer Desinfektor mit Unterfeuerung von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz

ca. 1/[illegible] w. Gr.

A. Äußerer Mantel mit Wärmeschutzbekleidung.
D. Dunstabzugsrohr.
F. Feuerung.
I. Innerer Kessel.
K. Wasserkessel.
L. Luftzulaßstutzen.

O. Wasserfülltrichter.
T. Deckel.
U. Ofen.
d. Drosselklappe.
e. Weidenkorb.
h. Ablaßhahn.

i. Dampfeinströmungsöffnung.
l. Kondenswasser-Ablaßhahn.
o. Wasserstandsrohr.
r. Rauchabzug.
s. Kondenswasserabfluß.
t. Thermometer.
w. Wasserstandszeiger.

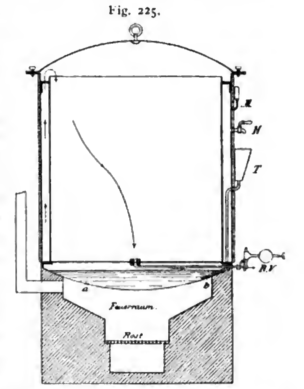
gehängt, sondern, in einem Weidenkorb verpackt, eingeschoben. Der Korb hat zu beiden Seiten Holzleisten, die sich beim Einschieben in den Kessel auf zwei dort angebrachte Winkeleisen legen und so den Korb schwebend halten.

Die in Art. 170 bis 172 dargestellten Vorrichtungen sind ausschliefslich für Dampf von normalem Druck eingerichtet. Nachstehend geben wir nun Desinfektoren mit Dampfentwicklern für gespannten Dampf.

173. Desinfektor mit unmittelbarer Unterfeuerung für gespannten Dampf von *Vaillard & Besson*.

Eine einfache und zweckmäfsige Desinfektionsvorrichtung dieser Art ist von den französischen Militärärzten *Vaillard & Besson* konstruiert worden. Dieser Apparat (Fig. 225[56]) eignet sich namentlich zum Gebrauch in Krankenhäusern, um die Desinfektion einzelner Kleider und Wäschestücke oder die Sterilisierung von Verbandmaterial vornehmen zu können. Er besteht aus einem Ofen gewöhnlicher Konstruktion mit Rost, Aschenfall, Feuerraum und Rauchabzug und dem eigentlichen Desinfektionsgefäfs. Letzteres wird aus zwei konzentrisch angeordneten Cylindern aus verzinktem Stahlblech gebildet, von denen jeder einen Boden hat. Der Boden des inneren Cylinders, der zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände dient, ist wagrecht, derjenige des äufseren nach unten gewölbt. Der äufsere Cylinder ist mit einem durch Schrauben fest zu verschliefsenden Deckel versehen. Der innere Cylinder steht auf einer Anzahl im Inneren des Aufsencylinders angenieteter Winkelstückchen und wird durch ähnliche am oberen Rande angebrachte Winkelstückchen in seiner konzentrischen Lage gehalten, so dafs zwischen beiden Böden und Wandungen der Cylinder allseitig ein Hohlraum bleibt. Der ausgewölbte Boden des äufseren Behälters dient zur Aufnahme von etwas Wasser (45 l). Zum Einfüllen desselben und zur Überwachung des Wasserstandes dienen der Trichter *T*, bezw. zwei mit den Stellen *a* und *b* verbundene Ablafshähnchen. Der Aufsencylinder ist mit einem Manometer *M*, mit Sicherheitsventil und Dampfablafshahn *H* versehen. Die Bodenmitte des Innencylinders steht mit einer Vorrichtung *RV* in Verbindung, die den Zweck hat, den Dampfdruck genau zu regeln. Hierzu ist das nach aufsen geführte Ableitungsrohr am Ende abgeschliffen und durch eine gleichfalls abgeschliffene, in einem Scharnier hängende Kupferplatte abgeschlossen; an der Platte befindet sich ein um eine lothrecht stehende Achse drehbarer Hebel mit Gegengewicht. Mittels der durch den Hebel führenden Schraube kann der Hebel in jeder Lage festgestellt werden. Das Gewicht wird dem aus dem Rohre ausströmenden Dampf den gröfsten Widerstand entgegensetzen, wenn der Hebel in gerader Verlängerung des Rohres sich befindet; andererseits

Fig. 225.



Desinfektor mit unmittelbarer Unterfeuerung von *Vaillard & Besson*[56]).

ca. 1/30 w. Gr.

H. Dampfablafshahn.
M. Manometer.
RV. Dampfdruckregler.
T. Trichter zum Wassereinfüllen.
a, *b*. Ablafshähne.

[56]) Faks.-Repr. nach: Gesundh.-Ing., Jahrg. 20, Fig. 20.

wird er das Rohr öffnen, wenn man den Hebel um 90 Grad herumdreht. So kann der Dampfaustritt bei jedem gewünschten Druck innerhalb der durch das Gewicht gegebenen Grenzen erfolgen. Das Gegengewicht ist so bestimmt, dafs seine Gröfstwirkung auf die Verschlufsplatte einem Dampfdrucke von 450 bis 500 ^{g} für 1 ^{qcm}, gleich einer Temperatur von 110 bis 112 Grad C. entspricht.

Beim Benutzen der Vorrichtung wird der entwickelte Dampf den Innencylinder zunächst umstreichen und erwärmen, über den oberen Rand desselben übertreten, die zu desinfizierenden Gegenstände durchziehen und durch die am Boden angebrachte Regelungsvorrichtung entweichen.

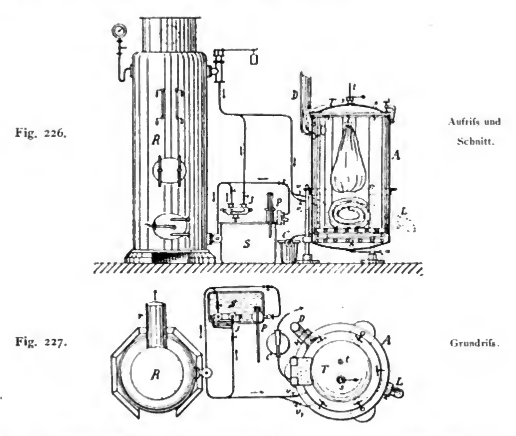


Fig. 226. Aufrifs und Schnitt.

Fig. 227. Grundrifs.

Stehender cylindrischer Desinfektor mit Dampfentwickler von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

ca. $^{1}/_{30}$ w. Gr.

A. Desinfektor.
D. Dunstabzug.
I. Injektor.
L. Lufteinlafsstutzen.
P. Handdruckpumpe.
R. Dampfentwickler.
S. Speisebecken.
T. Deckel.
a. Ablafshahn.
c. Kondenstopf.
h. Heizschlange.
r. Rauchabzugsrohr.
s. Sicherheitsventil.
t. Thermometer.
u. Dampfventil zur Schlange *h*.
v. Dampfventil für den Desinfektionskessel *A*.

Als Vorteile der Vorrichtung gelten sparsames und rasch wirkendes Heizen; Vermeidung der Kondensierung des Dampfes auf den zu desinfizierenden Gegenständen, da dieselben ohne weiteres in der Vorrichtung vorgewärmt werden; fortwährender Umlauf und Abzug des in Wirkung getretenen Dampfes, sowie Ersatz durch die in regelmäfsigem Strome nachfolgenden Dampfmassen; Vermeidung aller empfindlichen Konstruktionsteile; einfachste Bedienung.

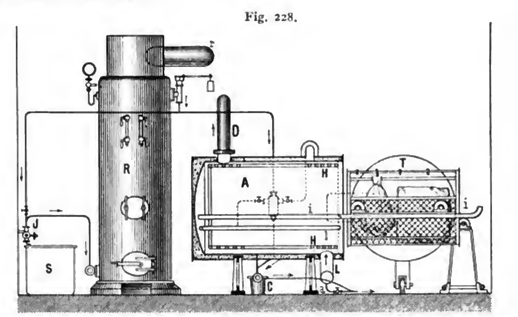
Der Kohlenverbrauch zur Desinfizierung einer Füllung (360 ^{l}) beträgt 10 bis 12 ^{kg}. Die Vorrichtung wiegt 360 ^{kg}[87].

[87]) Nach ebendas., S. 37.

174.
Stehender cylindrischer Desinfektor mit Dampf-entwickler.

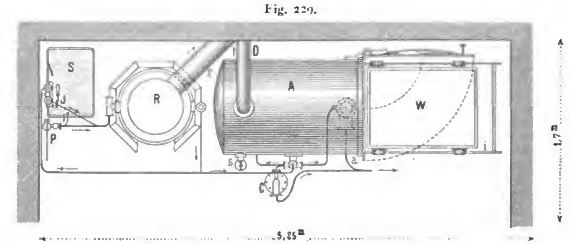
In Fig. 226 u. 227 ist eine Vorrichtung mit einem stehenden cylindrischen Desinfektor dargestellt. Dieselbe steht mit einem Dampfentwickler *R* in Verbindung, der als stehender Röhrenkessel ausgebildet ist. *S* ist ein Speisegefäfs und *c* ein Kondenstopf. Im übrigen entspricht die Einrichtung, die auch durch die beigegebene Buchstabenerklärung verdeutlicht ist, dem im nächsten Artikel dargestellten Desinfektor.

Fig. 228.



Aufrifs und Schnitt.

Fig. 229.



Grundrifs.

Liegender cylindrischer Desinfektor mit Dampfentwickler von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

ca. 1/50 w. Gr.

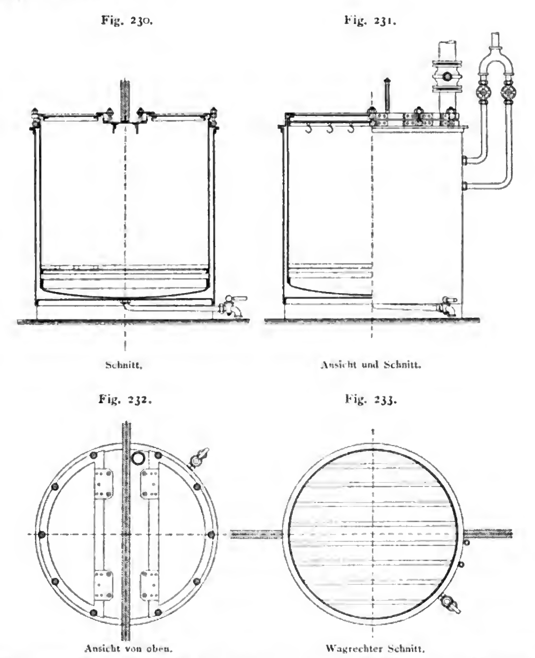
A. Desinfektor.
C. Kondenstopf.
D. Dunstabzug.
H. Kupferne Heizschlange.
J. Injektor.
L. Lufteinlafsstutzen.
P. Handdruckpumpe.
R. Dampfentwickler.
S. Speisebecken.
T. Thür des Desinfektors.
W. Ausfahrbarer Beschickungswagen.
a. Wasserablauf.
i. Ausfahrschiene.
l. Dampfeinlafsrohr.
r. Rauchabzugsrohr.
s. Sicherheitsventil.

175.
Liegender cylindrischer Desinfektor mit Dampf-entwickler.

Eine ähnliche Vorrichtung ist der in Fig. 228 u. 229 dargestellte liegende cylindrische Desinfektor *A* nebst Dampfentwickler *R*. Der Desinfektor hat einen einseitig auszufahrenden Beschickungswagen *W*, der zur Aufnahme der Gegenstände dient. Dieser Wagen ist aus Schmiedeeisen hergestellt, hat vier Rollen und läuft auf zwei Ausfahrtsschienen *i*, die herausgezogen und an ihrem freien

Ende auf einen Rollenbock aufgelegt werden können, damit der belastete Beschickungswagen nicht herunterkippt. An der Thür *T* befindet sich eine Fufsrolle zur Unterstützung derselben, damit die verhältnismäfsig schwere Thür im geöffneten Zustand den Desinfektor nicht zum Überkippen bringt.

Zum Vorwärmen ist im Inneren des Desinfektors eine kupferne Heizschlange *H* angebracht.



Stehender cylindrischer Desinfektor für getrennte Be- und Entladung von der Maschinenfabrik Wiesbaden *(C. Kalkbrenner & W. Philippi).*

ca. $^1/_{25}$ w. Gr.

Das Raumerfordernis für diese Desinfektionsanlage ist aus den in Fig. 228 u. 229 angegebenen Mafsen ersichtlich.

176.
Stehender cylindrischer Desinfektor für getrennte Be- und Entladung.

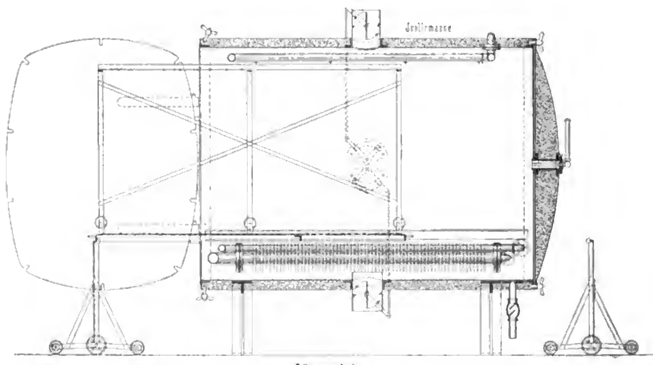
Eine andere Vorrichtung ist der in Fig. 230 bis 233 dargestellte, als stehender Cylinder gebaute Desinfektor mit Dampfzuleitung von einem Dampfkessel.

Sie besteht aus zwei in einander steckenden schmiedeeisernen Kesseln; der Hohlraum zwischen beiden Kesseln ist dampfdicht. Der innere Kessel hat

oben zwei Klappdeckel, so dafs die Vorrichtung, wie in Fig. 230, 232 u. 233 angedeutet ist, in eine Scheidewand eingebaut werden kann.

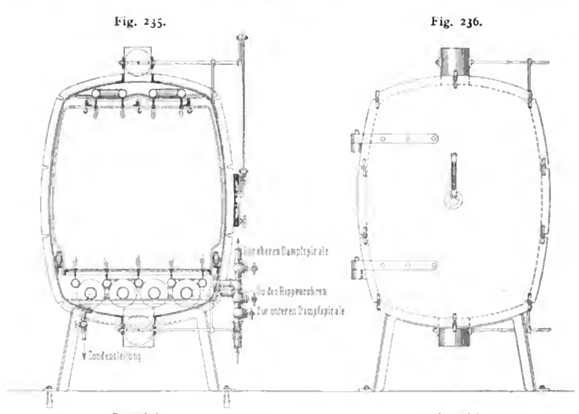
Die zu desinfizierenden Gegenstände werden von der einen Seite hineingehängt oder -gelegt und nach erfolgter Desinfektion auf der anderen Seite herausgenommen. Mittels Dampfzuleitung in den Hohlraum zwischen beiden

Fig. 234.



Längenschnitt.

Fig. 235. Fig. 236.



Querschnitt. orderansicht.

Liegender Desinfektor mit durchfahrbarem Beschickungswagen.

ca. 1/30 w. Gr.

Kesseln kann der Apparat zunächst erwärmt werden. Für die Ableitung des sich bildenden Kondenswassers ist im Boden ein Ablaufrohr mit Hahn angebracht.

Nach genügender Erwärmung schliefst man das betreffende Dampfzuleitungsventil und läfst durch Öffnen eines zweiten Ventils den Dampf in den inneren Kesselraum einströmen. Etwas über dem Boden des inneren Kessels befindet sich, auf Winkeleisen ruhend, ein Holzrost, der verhindert, dafs die Gegenstände sich fest auf den Boden auflegen. Auf dem Deckel steht ein Abzugsrohr zur Abführung der verdorbenen Luft.

177. Liegender Desinfektor mit durchfahrbarem Beschickungswagen.

Der in Fig. 234 bis 236 dargestellte gröfsere liegende Desinfektor ist mit durchfahrbarem Beschickungswagen eingerichtet, so dafs die Be- und Entladung von verschiedenen Seiten, bezw. Räumen aus erfolgen kann. Zu letzterem Zwecke wird der Desinfektor in eine Wand eingebaut.



Fig. 237.

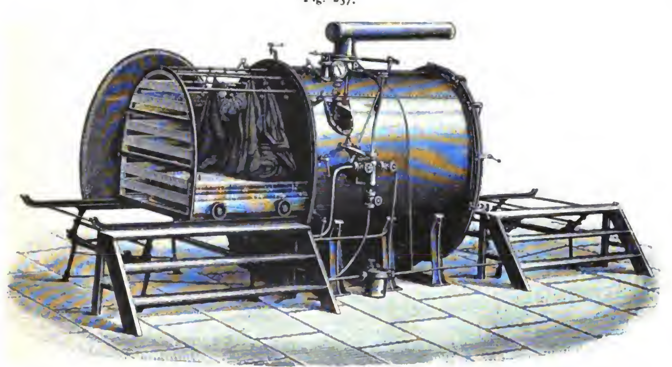


Schaubild zu Fig. 238.

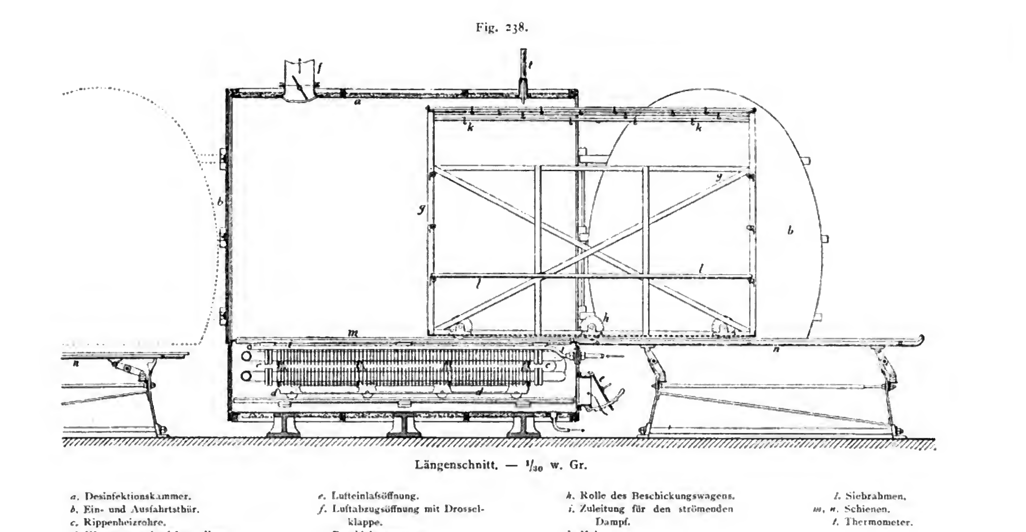
Die aus Schmiedeeisen hergestellte Desinfektionskammer ruht auf zwei Böcken aus T-Eisen und ist mit einer Wärmeschutzmasse isoliert. Zum Vorwärmen der Kammer sind im Kessel Rippenheizrohre angebracht. Im Boden und in der Decke befindet sich je ein Stutzen mit Drosselklappe zur Durchführung frischer Luft nach beendigtem Desinfektionsverfahren. Zur Unterstützung des ausgefahrenen Beschickungswagens ist auf jeder Seite je ein Rollenbock vorhanden.

178. Grofser liegender Desinfektor.

Ein grofser Desinfektor, wie er sich namentlich für gröfsere öffentliche Desinfektions-Anstalten eignet, ist die in Fig. 237 u. 238 dargestellte Vorrichtung.

Sie besitzt einen durchfahrbaren Beschickungswagen *g*, der einen festen Boden zum Aufstellen von Matratzen, Polstermöbeln u. dergl. und einem einlegbaren Siebrahmen *l* zum Auflegen kleinerer Gegenstände hat. Zum Ausfahren des Wagens sind beiderseitig aufklappbare Gestelle und für die bequeme Bedienung

Fig. 238.



Längenschnitt. — $^1/_{30}$ w. Gr.

a. Desinfektionskammer.
b. Ein- und Ausfahrtsthür.
c. Rippenheizrohre.
d. Wagen zum Ausfahren dieser.
e. Lufteinlaßöffnung.
f. Luftabzugsöffnung mit Drosselklappe.
g. Beschickungswagen.
h. Rolle des Beschickungswagens.
i. Zuleitung für den strömenden Dampf.
k. Haken.
l. Siebrahmen.
m, n. Schienen.
t. Thermometer.

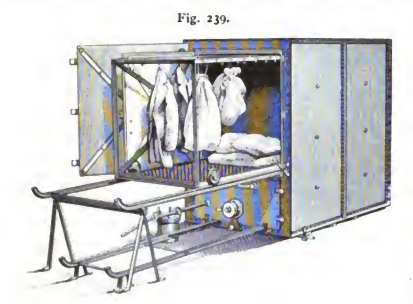
Großer liegender Desinfektor mit durchfahrbarem Beschickungswagen von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

Treppentritte vorhanden. Das Rippenheizrohrsystem *c* liegt ebenfalls auf einem Wagen *d*, mittels dessen es behufs Ausbesserungen herausgefahren werden kann.

Die Abmessungen dieses Desinfektors, der in zwei Gröfsen hergestellt wird, betragen 1,50, bezw. 1,80 m Breite, 2,10, bezw. 2,55 m Höhe und 2,40, bezw. 2,60 m Länge. Die Gröfse des Beschickungswagens beträgt 1,25, bezw. 1,55 m Breite, 1,25, bezw. 1,75 m Höhe und 2,30, bezw. 2,50 m Länge. Der Rauminhalt ist 3,50, bezw. 5,00 kbm. Da auf beiden Seiten genügend Raum zum Ausfahren des Wagens vorhanden sein mufs, beansprucht die Vorrichtung einen Raum von 6,85, bezw. 8,00 m Länge bei einer Breite von 2,00, bezw. 2,50 m.

Schliefslich geben wir in Fig. 239 noch einen kastenförmigen Desinfektor, der aus einzelnen mit Winkeleisen versteiften Blechtafeln besteht. Er ist so eingerichtet, dafs er leicht auseinanderzunehmen und zusammenzusetzen ist und sich somit dort eignet, wo infolge enger Zugänge kesselförmige Vorrichtungen nicht hineinzubringen sind oder der Apparat zur Raumersparnis nach gemachtem Gebrauche wieder zusammengelegt werden mufs.

Fig. 239.



Kastenförmiger Desinfektor von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

179. Fahrbare Desinfektionsvorrichtungen.

Die möglichst rasch zu bewirkende Desinfektion von Räumen, Betten, Kleidern u. dergl. zur Zeit von Epidemieen hat besondere, leicht versetzbare Desinfektionsvorrichtungen nötig gemacht. Solche sind mit Erfolg u. a. bei der im Jahre 1892 herrschenden Choleraepidemie in Hamburg angewendet worden.

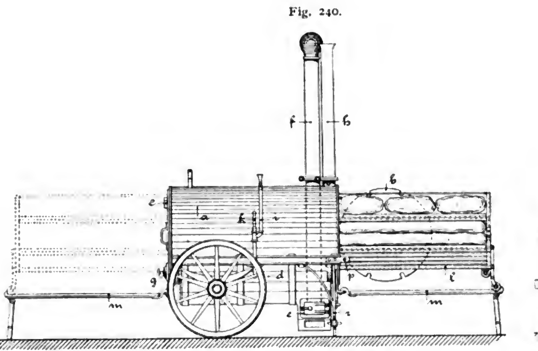
Eine solche fahrbare Desinfektionsvorrichtung ist in Fig. 240 bis 243 [88]) dargestellt. Sie besteht aus zwei durch eine Kuppelung *p* verbundenen Teilen. Jeder Teil lastet auf einer Achse mit zwei Rädern. Der vordere Teil umfafst den Kutscherbock mit Futterkasten *o* und Werkzeugkasten *n*; der hintere Teil besteht aus der Desinfektionskammer *a* mit Dampfentwickler *d*. Im Betrieb wird der vordere Teil entfernt, so dafs die Desinfektionsvorrichtung dann auf den Hinterrädern und zwei Stützen *r* (Fig. 240) ruht. Die Desinfektionskammer von trommelförmiger Gestalt hat an jedem Boden der Trommel eine Thür, so dafs infizierte und desinfizierte Gegenstände auch hier beim Ein-, bezw. Ausladen räumlich getrennt sind. Der Dampfentwickler bildet eine niedrige Wasserschale und ist unmittelbar unter der Kammer angeordnet. Im übrigen giebt die den Abbildungen beigefügte Legende Aufschlufs über die Einrichtung.

Die Kosten eines solchen Apparates belaufen sich auf etwa 3600 Mark.

Eine ähnliche Vorrichtung ist der in Fig. 244 u. 245 dargestellte fahrbare Desinfektor. Kutscherbock *A* mit Kohlenbehälter *B*, Dampfentwickler *K* und der liegende cylindrische Desinfektor *D* sind auf einem Rahmen *F* montiert.

[88]) Faks.-Repr. nach: Lueger, O. Lexikon der gesammten Technik. Stuttgart. Bd. 3, S. 205, 206.

Fig. 240.

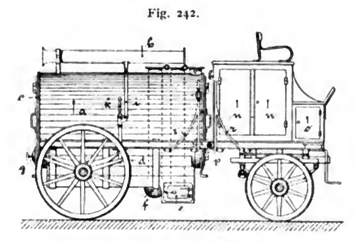


Seitenansicht des abgekuppelten Desinfektors.

Fig. 241.

Querschnitt.

Fig. 242.



Seitenansicht des ganzen Fuhrwerkes.

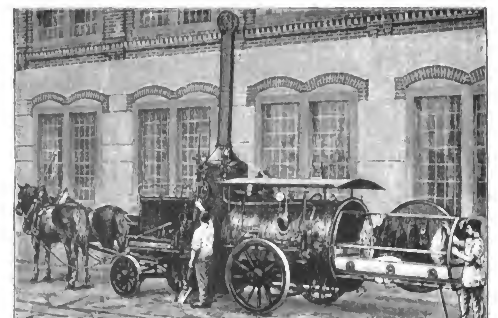
Fig. 243.

Rückwärtige Ansicht.

Fahrbarer Desinfektor mit durchfahrbarem Beschickungswagen
von *Rietschel & Henneberg* zu Berlin[88]).

a. Desinfektionskammer.
b. Einladethür.
c. Ausladethür.
d. Dampfentwickler.
e. Feuerung.
f. Umlegbarer Schornstein.
g. Luftventil zur Einführung frischer Luft in die Desinfektionskammer.
h. Umlegbares Ventilationsrohr zur Abführung der Dämpfe während der Ventilationsperiode.
i. Abdampfrohr zur Abführung des Dampfes während der Desinfektionsperiode.
k. Thermometer, die Temperatur des Desinfektionsdampfes anzeigend.
l. Auf Rollen laufendes Gestell zur Einführung des zu desinfizierenden Gegenstandes in die Vorrichtung.
m. Gleis hierzu.
n. Werkzeugkasten.
o. Futter- und Kohlenkasten.
p. Kuppelung.
r. Umlegbare Stütze.

Fig. 244.

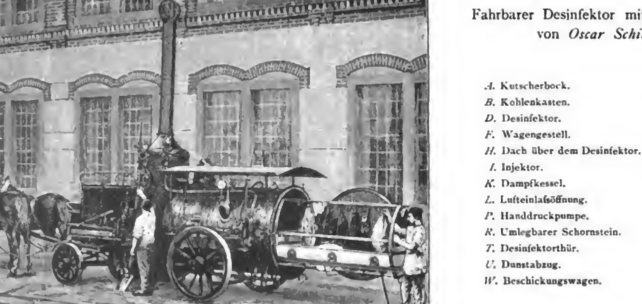


Fahrbarer Desinfektor mit ausfahrbarem Beschickungswagen von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

A. Kutscherbock.
B. Kohlenkasten.
D. Desinfektor.
F. Wagengestell.
H. Dach über dem Desinfektor.
I. Injektor.
K. Dampfkessel.
L. Lufteinlaßöffnung.
P. Handdruckpumpe.
R. Umlegbarer Schornstein.
T. Desinfektorthür.
U. Dunstabzug.
W. Beschickungswagen.

a. Abblaserohr.
b. Aschenfallthür.
c. Kondenswasserableiter.
d. Dampfzuleitungsrohr.
e. Feuerthür.
f. Funkenfanghaube.
g. Drosselklappe.
h. Manometer des Dampfkessels.
i. Ausfahrschiene.
k. Wasserstandzeiger.
l. Lufthahn.
m. Manometer des Desinfektors.
n. Prohierhahn.
o. Ausblaserohr der Wasserstandszeiger.
p. Stellvorrichtung für die Drosselklappe.
q. Zuleitung für strömenden Dampf.
r. Zuleitung für Heizdampf.
s. Sicherheitsventil.
t. Thermometer.
u. Speiseventil.
v. Sicherheitsventil.
x. Abblaserohr des Wassersackes.
y. Speiserohr.

Fig. 245.



Der Dampfentwickler ist als stehender Röhrendampfkessel ausgebildet. Der Dunstabzug des Desinfektors führt unter die Kesselfeuerung, so dafs entweichende Dünste unschädlich gemacht werden.

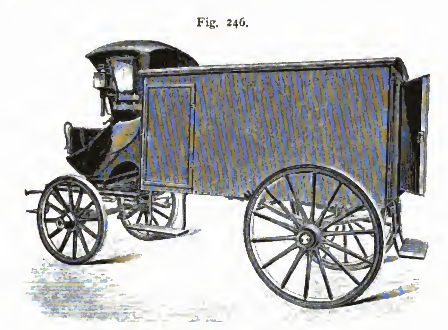
Auch diese Desinfektionsvorrichtung wird in zwei Gröfsen gebaut. Die Mafse betragen für das ganze Fuhrwerk ohne Deichsel 4,00, bezw. 5,70 m Länge, 1,80, bezw. 2,25 m Breite und 2,75, bezw. 3,00 m Höhe, für den Beschickungswagen 1,40, bezw. 2,30 m Länge, 0,80, bezw. 1,20 m Breite und 0,95, bezw. 1,25 m Höhe. Der Rauminhalt des Beschickungswagens beträgt 1,80, bezw. 2,60 kbm.

Die oben angegebenen Mafse für das ganze Fuhrwerk geben zugleich die Abmessungen für eine Wagenremise zur Unterbringung dieser Vorrichtung.

180. Transportwagen.

Schliefslich sei in Fig. 246 die Abbildung eines Transportwagens beigefügt, wie er sich für Gegenstände, die zur Desinfektions-Anstalt geschafft werden sollen, eignet.

Fig. 246.



Transportwagen von *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

Der Wagen besteht aus einem verdeckten Kutschersitz, der auch Raum für einen weiteren Mann zur Bedienung bietet. Der gut verschliefsbare Laderaum hat eine Thür auf der hinteren Stirnseite und je eine weitere Thür auf den Längsseiten hinter dem Kutschersitz. Die Gröfse des Laderaumes ist den betreffenden Desinfektoren angepafst. Das Innere ist ganz mit Zinkblech ausgeschlagen, um Ausspülung und Desinfektion unbeschadet vornehmen zu können.

Für die Abfuhr der desinfizierten Gegenstände werden gleiche Wagen verwendet.

Es ist dringend zu empfehlen, dafs die für infizierte Gegenstände dienenden Wagen von denjenigen für desinfizierte Gegenstände bestimmten schon äufserlich durch eine andere Farbe kenntlich gemacht werden, um Verwechselungen vorzubeugen.

181. Fakriken für Desinfektionsvorrichtungen.

Alle diese Vorrichtungen werden meistens von denjenigen Fabriken hergestellt, die sich insbesondere auch mit der Anfertigung von Waschmaschinen beschäftigen und von denen einzelne in Art. 61 (S. 41) bereits genannt wurden. Auch auf diese Vorrichtungen oder Teile derselben besitzen die betreffenden Werke mehrfach Patente oder Musterschutz.

c) Räumlichkeiten.

182. Unterscheidung der Räume.

Zu den Einrichtungen für die Desinfektion gehören des weiteren die Räumlichkeiten, in denen die Desinfektion vorgenommen werden soll. Hierbei sind zu unterscheiden:

1) der Annahmeraum für infizierte Gegenstände;
2) der Raum zur Bedienung der Desinfektionsvorrichtung auf der »infizierten« Seite;
3) der Raum zur Bedienung der Desinfektionsvorrichtung auf der »desinfizierten« Seite;
4) der Ausgaberaum für desinfizierte Gegenstände;
5) der Kesselraum nebst Brennstoffgelafs;
6) sonstige für die Verwaltung der Anstalt dienende Räume, und
7) Nebenräume.

Hier sei bemerkt, dafs die unter 1 und 2 aufgeführten Räume, einschliefslich des anschliefsenden Hofes und der Nebenräumlichkeiten, als die »unreine Seite«, die unter 3 und 4 genannten Räume nebst Hof und Zubehör als die »reine Seite« bezeichnet werden.

Diese obengenannten Räume sind nicht immer sämtlich vorhanden. Öfter sind die unter 1 und 2, sowie die unter 3 und 4 genannten Räume zu je einem Raum vereinigt. Annahme und Ausgabe erfolgen dann in diesem Raum, von dem aus auch die Desinfektionsvorrichtung bedient wird. Auch für die Dampferzeugungsvorrichtung wird nicht immer ein besonderes Gelafs errichtet. Fehlt letzteres, so stellt man den Dampferzeuger neben den Desinfektor auf die unreine Seite.

Nur ausnahmsweise und bei ganz kleinen Anlagen beschränkt man sich auf nur einen Raum, worin sämtliche Verrichtungen vorgenommen werden.

Der Kesselraum nebst Brennstoffgelafs, die sonstigen Räume für die Verwaltung (Bureau, Expedition) und die Nebenräume, zu denen ein Wartezimmer für das Publikum, Remisen für die Transportwagen und fahrbaren Desinfektoren, Pferdeställe, ein Bad für die Angestellten, Aborte und dergl. zu nennen sind, stimmen mit solchen Räumlichkeiten und ihrer baulichen Einrichtung in anderen Gebäudegattungen so vollständig überein, dafs auf ihre Beschreibung hier nicht näher eingegangen zu werden braucht.

10. Kapitel.

Desinfektions-Anstalten.

a) Allgemeines.

183. Einleitendes.

Die örtliche Einrichtung, die dazu dient, infizierte Gegenstände so zu reinigen, dafs sie ohne Gefahr wieder benutzt werden können, nennt man die Desinfektions-Anstalt.

Diese Anstalt kann eine öffentliche sein, in der jedermann sein Eigentum, das der Desinfektion bedarf, unentgeltlich oder auch gegen Entgelt reinigen lassen kann oder in der dies auf behördliche Anordnung nötigenfalls zwangsweise geschieht; sie kann ferner eine solche bei Quarantäne- oder Grenzstationen sein, die einen eigentlichen öffentlichen Charakter nicht hat, oder sie kann eine als Zubehör zu anderen Anstalten (Krankenhäusern, Zufluchtshäusern, Kasernen,

Gefängnissen und dergl.) und nur für die Zwecke der letzteren dienende Anlage sein. Sie kann ferner eine feststehende (im Gebäude) oder eine fahrbare (im Wagen oder Schiff) sein.

184. Lage.

Die Lage der Desinfektions-Anstalt ergiebt sich zunächst aus ihrer Bestimmung als öffentliche Anstalt, als Quarantäne-Anlage, oder als Zubehör zu anderen Anstalten.

Ist die Anstalt eine öffentliche, so wird in der Regel ein möglichst aufserhalb verkehrsreicher und dichtbevölkerter Stadtteile liegendes Grundstück gewählt. Da die zu desinfizierenden Gegenstände am zweckmäfsigsten in Fuhrwerken abgeholt werden (vergl. Art. 180 (S. 150), ist auch eine etwas gröfsere Entfernung von der Anstalt in der Mitte der Stadt oder des betreffenden Stadtteiles, dem sie dienen soll, nicht bedenklich.

Die Lage der Desinfektions-Anstalten bei Quarantäne-Anlagen und auf Grenzstationen ergiebt sich ohne weiteres.

Desinfektions-Anstalten, die als Zubehör anderer Anstalten dienen, werden am besten auf dem Grundstück der betreffenden Anstalt selbst untergebracht, schon um der Gefahr einer Verbreitung der infektiösen Keime durchaus vorzubeugen, aber auch um unnötigen Zeitverlust und Arbeitsvermehrung durch Transport zu vermeiden. Dies gilt namentlich für Krankenhäuser.

185. Baustelle.

Als Baustelle für öffentliche Desinfektions-Anstalten eignet sich am besten ein Grundstück, das sich in möglichst ebener Lage befindet, damit es für Fuhrwerke leicht zugänglich ist. Hierbei erscheint die Lage zwischen zwei verschiedenen Strafsen vorteilhaft, um die unreine und die reine Seite, bezw. die Anfuhr der infizierten und die Abfuhr der desinfizierten Gegenstände auch örtlich vollständig getrennt halten zu können. Steht eine diesen Vorteil bietende Baustelle nicht zur Verfügung, so sind wenigstens zwei von einander durchaus getrennte Zufahrten zur unreinen und zur reinen Seite anzulegen.

Für Desinfektions-Anstalten in Krankenhäusern, Zufluchtshäusern, Kasernen, Gefängnissen u. dergl. empfiehlt sich zwar ebenfalls eine vom betreffenden Anstaltsgebäude abgesonderte Baustelle; doch pflegt man zuweilen auch die Desinfektionseinrichtungen mit der Wasch-Anstalt in einem hierfür etwa vorhandenen besonderen Gebäude oder in einigen Räumen des Untergeschosses im Anstaltsgebäude unterzubringen. In solchen Fällen empfiehlt es sich dringend und sollte eigentlich als Forderung aufgestellt werden, dafs der Zugang zum Einbringen der infizierten Gegenstände unmittelbar von aufsen erfolgen mufs, und der Aufnahmeraum mit den übrigen Räumen des Gebäudes keine andere Verbindung hat, als durch die Desinfektionszelle selbst.

Zuweilen hat man öffentliche Desinfektions-Anstalten mit einem Volksbade vereinigt. Hierfür mögen die gemeinsame Benutzung der Dampferzeugungseinrichtung und die daraus sich ergebenden Ersparnisse gesprochen haben. Empfehlenswert erscheint aber die Vereinigung, soweit es sich um öffentliche Bade- und Desinfektions-Anstalten handelt, nicht. Dagegen kann bei Kranken-, Zufluchts- und Armenhäusern, Gefängnissen u. dergl. eine Vereinigung der für die Zwecke der betreffenden Anstalt bestimmten Desinfektions-Anstalt mit den Bädern der ersteren sehr wohl empfohlen werden, da bei der Aufnahme verdächtiger Personen sodann die Desinfektion der Kleider der letzteren unmittelbar bei der Entkleidungsstelle erfolgen kann und somit dem Einschleppen oder Verbreiten von Infektionsstoffen und Ungeziefer am besten vorgebeugt wird.

Auch die Bereitstellung eines Platzes für eine öffentliche Desinfektions-

Anstalt etwa auf dem Gelände eines allgemeinen Krankenhauses ist an sich unbedenklich. Jedoch wird für unmittelbare Zugänglichkeit der Desinfektions-Anstalt gesorgt werden müssen.

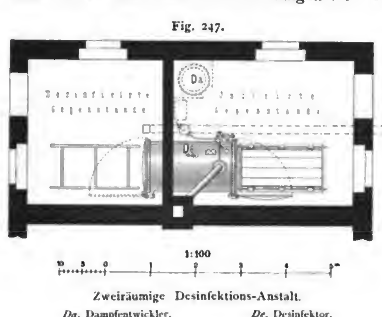
186. Bauliches Erfordernis und bauliche Anordnung.

Das bauliche Erfordernis richtet sich vor allen Dingen nach der Bestimmung der Desinfektions-Anstalt. Mindestens sollten stets zwei Räume vorhanden sein: einer für die Annahme der infizierten, der andere für die Ausgabe der desinfizierten Gegenstände. In ersterem befindet sich dann auch, wie bereits erwähnt wurde, der Dampferzeuger. In die Scheidemauer zwischen diesen beiden Räumen ist die Desinfektionskammer so einzuschalten, dafs die eine Öffnung derselben in den einen, die andere gegenüberliegende Öffnung in den anderen Raum hineinführt.

Die sich hiernach ergebende Anordnung ist aus Fig. 247 ersichtlich. In derselben ist *Da* der Dampferzeuger und *De* der Desinfektor, der in die Scheidewand eingebaut ist.

Nur bei ganz kleinen Einrichtungen, wie sie etwa als Zubehör zu Wasch-Anstalten oder als Sterilisiervorrichtungen für Verbandzeug in der chirurgischen Abteilung von Krankenhäusern anzutreffen sind, begnügt man sich mit einem einzigen Raume, worin dann meistens auch nur ein kleiner Desinfektor, mit nur einer Öffnung, wie sie in Fig. 221 u. 222 (S. 138 u. 139) vorgeführt wurden, aufgestellt wird.

Fig. 247.



Zweiräumige Desinfektions-Anstalt.

Da. Dampfentwickler. *De*. Desinfektor.

Zu diesen oben genannten beiden Desinfektionsräumen tritt, falls der Dampf für den Desinfektor nicht unmittelbar unter oder neben demselben erzeugt oder einem benachbarten anderen Zwecken dienenden Dampfkessel entnommen werden kann, ein weiterer Raum für den Dampferzeuger. Nur bei gröfseren öffentlichen Desinfektions-Anstalten pflegt man sowohl mit dem Annahmeraum, als auch mit dem Ausgaberaum je ein Magazin zum Lagern der Gegenstände zu verbinden. Auch ein besonderer Bureauraum (Expedition) und ein Wartezimmer für das Publikum werden nur bei gröfseren öffentlichen Desinfektions-Anstalten nötig.

Dagegen sollte bei jeder Desinfektions-Anstalt ein Brause- und, womöglich, ein Wannenbad zur Benutzung für die Bedienungsmannschaft der Anstalt vorhanden sein. Dieses Bad ist zweckmäfsig so anzulegen, dafs die auf der unreinen Seite arbeitenden Leute nach beendigter Arbeit unmittelbar von der unreinen Seite aus das Bad, nachdem sie ihre Kleider dem Desinfektor übergeben haben, betreten und es nach der reinen Seite hin verlassen können, woselbst sie ihre mit den infizierten Gegenständen nicht in Berührung geratenen Strafsenkleider vorfinden.

Es empfiehlt sich insbesondere bei öffentlichen Desinfektions-Anstalten, den Raum, worin die Desinfektoren aufgestellt werden, bei der ersten Anlage gleich

so grofs zu bemessen, dafs ein oder mehrere weitere Apparate bei steigendem Bedarf ohne bauliche Vergröfserung aufgestellt werden können.

187. Bauart und Konstruktion.

Die Baulichkeiten, die zur Aufnahme von Desinfektionseinrichtungen dienen, sind in einfachster Ausführung herzustellen. Als Nützlichkeitsanlagen dürfen sie aber einer gewissen Solidität nicht entbehren. Kleine Anstalten können aus Wellblech hergestellt werden. Holzfachwerkbau empfiehlt sich nicht. Mittlere und gröfsere Anlagen werden meistens als Ziegelbauten, deren Aufsenseiten verfugt oder geputzt sind, errichtet. Im Inneren erscheint es vorteilhaft, Wände und Fufsböden so einzurichten, dafs sie leicht mit Wasser und unter Zusatz eines antiseptischen Mittels (Karbolsäure, Sublimat oder dergl.) abgewaschen und abgespritzt werden können. Die Wände werden zu diesem Zweck verfugt oder — wenigstens auf 2 m Höhe vom Fufsboden — mit Cementputz, darüber mit Kalkputz versehen und mit Kalk abgeweifst. Die Fufsböden werden am besten aus Cementbeton mit Glattstrich hergestellt oder mit vergossenem Ziegelpflaster, Thon- oder Sandsteinplatten, Asphalt oder dergl. belegt. Die Räume können ebensowohl mit einer glatt geputzten oder eingewölbten Decke, als auch nur mit dem Dach, dessen Unterseite dann von innen sichtbar bleibt, überdeckt werden.

Für gute Einfriedigung, namentlich bei frei gelegenen Desinfektions-Anstalten, ist zu sorgen, um unberufenes Eindringen, schon wegen der damit verbundenen Gefahr einer Infektion, zu verhüten.

188. Maschinelle Einrichtung.

Die maschinelle Einrichtung besteht aus einem oder mehreren Desinfektoren und dem Dampferzeuger. In der Regel genügt ein liegender Desinfektor, der so grofs ist, dafs auch eine Matratze eingebracht werden kann. Diesem wird zweckmäfsig ein einfacher Desinfektionstopf, wie sie in Art. 170 u. 171 (S. 138) dargestellt wurden, beigegeben, damit bei Desinfektionen kleinerer Gegenstände, z. B. der Reiseeffekten einer aus verseuchter Gegend zureisenden Person oder einzelnen Krankheitsfällen von Typhus, Diphtherie etc., nicht sofort der grofse Apparat in Betrieb gesetzt werden mufs.

In gröfseren Städten pflegt man in einer Anstalt auch wohl zwei bis vier gröfsere liegende Desinfektoren nebeneinander aufzustellen. Reichen auch diese für das sich ergebende Bedürfnis nicht aus, so ist es zweckmäfsiger, eine zweite Anstalt in einem anderen Stadtteile zu errichten, als noch gröfsere Anstalten zu erbauen.

Der Dampferzeuger besteht aus einem oder zwei Dampfkesseln, deren Gröfsenbemessung von der Gröfse der Anstalt und dem Umfange des Betriebes abhängt. Die Bestimmung der Gröfse gehört in das Gebiet der Maschinenkunde; deshalb wird von einer Berechnung derselben hier aus denselben Gründen wie auch bei der maschinellen Einrichtung der Bade- und Schwimm-Anstalten, sowie der Wasch-Anstalten, abgesehen.

189. Unterscheidung der Desinfektions-Anstalten.

Wie bereits mehrfach erwähnt wurde, sind im wesentlichen zwei Arten von Desinfektions-Anstalten zu unterscheiden:

1) die öffentlichen Desinfektions-Anstalten, zu denen auch die in Art. 179 (S. 147) erwähnten fahrbaren Einrichtungen gehören,

2) die Desinfektionseinrichtungen für Quarantäne- und Grenzstationen, sowie solche, die als Nebenanlagen zu Krankenhäusern, Zufluchtshäusern, Kasernen, Gefängnissen und dergl. dienen.

Die zuweilen anzutreffenden Einrichtungen zur Desinfektion in Privathäusern, Schulen, Bahnhöfen und dergl., die sich in der Regel auf einen kleinen

Desinfektor beschränken, sind baulich ohne Interesse und kommen deshalb hier nicht weiter in Betracht.

Nachstehend sollen nun einige Anlagen der unter 1 und 2 angegebenen Gruppen vorgeführt werden, die als Beispiele dienen und hinreichend Anhaltspunkte für die bauliche Gestaltung und Einrichtung solcher Desinfektions-Anstalten geben.

Fig. 248.

Kleinere öffentliche Desinfektions-Anstalt nach *Oscar Schimmel & Co.* zu Chemnitz.

Grundrifs. — 1/125 w. Gr.

A. Desinfektor.
C. Kondenstopf.
D. Dunstabzug.
E. Eisernes Gestell.
I. Injektor und Handpumpe.
L. Lufteinlafsstutzen am Desinfektor.
R. Dampfentwickler.
S. Speisebecken.
T. Thür des Desinfektors.
W. Beschickungswagen.
i. Ausfahrtsgestell dafür.
r. Rauchrohr des Dampfentwicklers.
s. Sicherheitsrohr.

b) Öffentliche Desinfektions-Anstalten.

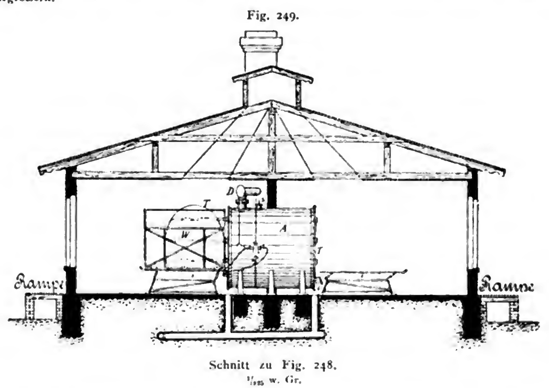
190.
Beispiel
I.

Die Anlage einer kleineren öffentlichen Desinfektions-Anstalt nach *Schimmel* ist aus Fig. 248 u. 249 ersichtlich.

Dem Zugang zunächst befindet sich die Expedition und neben derselben der Annahmeraum für infizierte Gegenstände auf der unreinen Seite (links) und der Abgaberaum für desinfizierte Gegenstände auf der reinen Seite (rechts) mit den eisernen Gestellen *E* zur Lagerung dieser Gegenstände. Die Expedition ist auf der reinen Seite zugänglich; auch im Hofe ist die reine Seite von der unreinen Seite durch eine Mauer abgetrennt. An die beiden Lagerräume schliefst sich der Doppelraum mit dem Desinfektor *A*, der in die Scheidewand desselben eingebaut ist. Neben der unreinen Seite des Desinfektorraumes liegt der Bade- und Waschraum, sowie ein Abort für die Bedienungsmannschaft; daran grenzt der Kesselraum mit dem Dampferzeuger *K*, einem Speisebecken und dem Injektor *S*, sowie ein weiterer Abort für die auf der reinen Seite arbeitende Bedienungsmannschaft. Ferner ist hier ein Kohlengelafs vorhanden.

Das Mafs *Z* ist, wenn zwei oder mehrere Desinfektoren aufgestellt werden sollen, entsprechend zu vergröfsern.

Fig. 249.



Schnitt zu Fig. 248.
1/125 w. Gr.

191.
Beispiel
II.

Die von *Blankenstein & Frobenius* nach einem Programm von *Merke* in den Jahren 1885—86 erbaute und in den Jahren 1892—93 erweiterte erste Desinfektions-Anstalt an der Grünauer Strafse zu Berlin umfafst ein grofses Grundstück, das durch eine Scheidemauer und durch das daranschliefsende Anstaltsgebäude in zwei etwa gleich grofse Teile zerlegt ist (Fig. 250 bis 253[89]). Hierdurch wird eine strenge Absonderung der infizierten von den desinfizierten Gegenständen ermöglicht.

Jeder Teil ist mit besonderer Zufahrt versehen. Das Abholen und Zurückbefördern der Gegenstände erfolgt in verschiedenen Wagen, für die getrennte Wagenschuppen auf den entsprechenden Höfen neben den Thorfahrten errichtet worden sind.

Das Anstaltsgebäude enthält Lagerräume für infizierte und desinfizierte Gegenstände, ein Expeditionszimmer, den Apparatenraum, das Kesselhaus nebst einem Kohlenraum, ein Bad, einen Chemikalienraum und einen Abort.

[89]) Faks.-Repr. nach: Berlin und seine Bauten. Berlin 1896. Band II, S. 561 — und nach freundlichen Mitteilungen der Firma *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz.

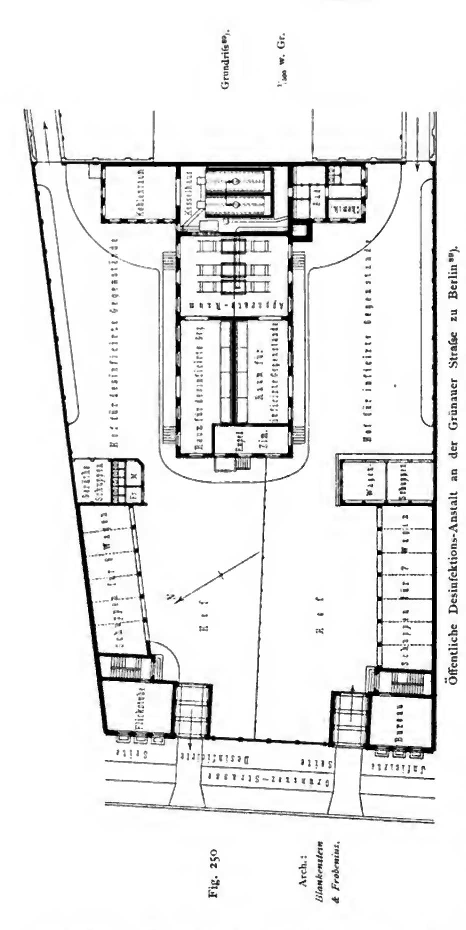


Fig. 250. Öffentliche Desinfektions-Anstalt an der Grünauer Straße zu Berlin [89]). Grundriß [89]). 1/500 w. Gr. Arch.: *Blankenstein & Frobenius.*

Die Desinfektionsvorrichtungen sind in die Trennungswand des Desinfektionsraumes eingebaut. Sie bestehen aus doppelwandigen Kasten von 2,51 m Höhe, 1,60 m Breite und 2,85 m Länge, in deren oberen Teilen sich ein auf Schienen und Rollen laufender Wagen befindet. Letztere dienen zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände. An den beiden Kopfseiten der Kasten, die mit dicht schließenden Doppelthüren versehen sind, stehen eiserne Gestelle. Auf diese mit Schienen versehenen Gestelle werden die Wagen zum Be- und Entladen hinausgeschoben.

Das Bad befindet sich auf der Seite für infizierte Gegenstände und ist für die mit letzteren in Berührung kommende Mannschaft bestimmt.

Neben dem Einfahrtsthor auf der Seite für infizierte Gegenstände befindet sich im Erdgeschoß ein Bureau. Hierüber und über dem bereits erwähnten Wagenschuppen liegen ein Appellraum, sowie ein Aufenthalts- und Kleiderraum für die Bedienungsmannschaft.

Die Gebäude sind als einfache Backsteinbauten errichtet. Die Wände der Lagerräume und des Apparatenraumes sind mit gelben Verblendziegelsteinen bekleidet; die Wände des Abfertigungsraumes und des Bades sind geputzt. Das Dach ist mit doppelter Dachpappe auf Dachschalung gedeckt. Letztere ist unterseitig gehobelt und bildet zugleich die Decke der Räume. Nur der Apparatenraum hat eine *Rabitz*-Decke erhalten. Sämtliche Fußböden bestehen aus Stein, und zwar diejenigen des Kessel- und Kohlenraumes aus Backsteinpflaster, diejenigen der übrigen Räume aus Thonfliesen. Die Haupträume werden durch einen Dachreiter mit stellbaren Jalousieklappen entlüftet.

Dieser Desinfektions-Anstalt fällt auch die Aufgabe zu, Wohnräume, in denen Fälle ansteckender Krankheiten (Diphtheritis, Pocken, Cholera u. dergl.) vorgekommen sind, auf Veranlassung der Polizei zu desinfizieren.

Die maschinelle Einrichtung ist von *Oscar Schimmel & Co.* in Chemnitz geliefert.

Die Bau- und Einrichtungskosten haben im ganzen 175 550 Mark betragen, von denen 64 100 Mark auf die Erweiterungsbauten entfallen.

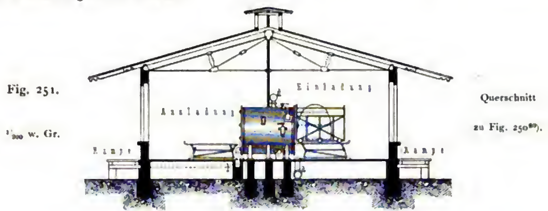
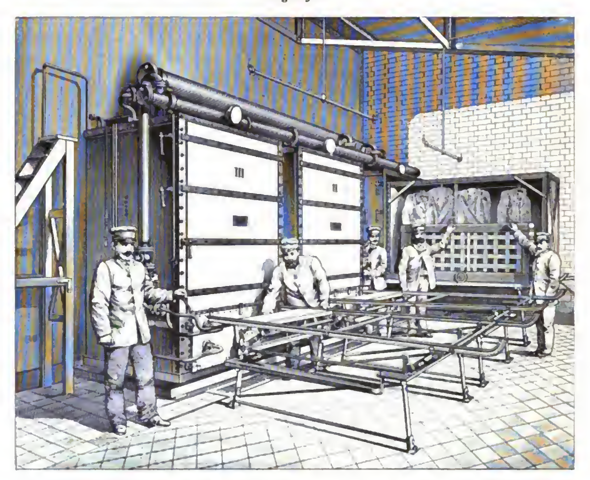


Fig. 251.

1/100 w. Gr.

Querschnitt zu Fig. 250[89].

Fig. 252.



Innenansicht des Einladeraumes in Fig. 250[89]).

192.
Beispiel
III

Die von *Peters* erbaute öffentliche städtische Desinfektions-Anstalt zu Magdeburg (Fig. 254 bis 257[90]) ist ein Beispiel für die Vereinigung einer solchen mit öffentlichen Brausebädern. Sie wurde im Mai 1888 dem Betrieb übergeben.

Die Anlage ist auf einem zum Krankenhausgrundstück gehörigen Teil an

[90]) Faks.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1889, S. 77, 80 u. 81.

Fig. 253.

Längenschnitt und Ansicht zu Fig. 250.

$^1/_{200}$ w. Gr.

der Ecke der Grofsen Schul- und Marstallstrafse errichtet und zerfällt in zwei Hauptteile (Fig. 257): das Volksbrausebad und die Desinfektions-Anstalt. Dem Volksbrausebad, auf dessen innere Einrichtung hier nicht näher eingegangen werden soll, ist ein mit besonderem Zugang vom Krankenhausgarten versehenes Wannenbad für skrophulöse Kinder beigesellt; letzteres steht aber mit dem von der Grofsen Schulstrafse zugänglichen Volksbad in keiner Verbindung.

Die Desinfektions-Anstalt war zunächst für die Zwecke des städtischen Krankenhauses bestimmt, ist aber alsbald für öffentliche Desinfektion freigegeben worden.

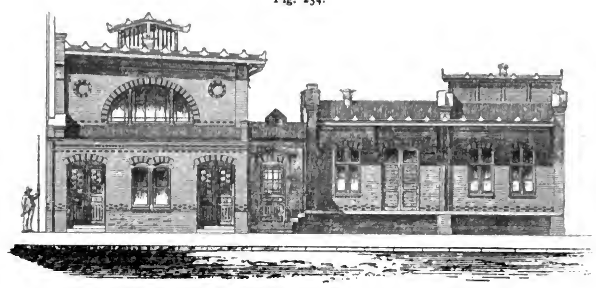
Sie ist so angeordnet, dafs an der Ecke der beiden Strafsen ein kleiner Vorhof zur Abfahrt der gereinigten Gegenstände angelegt werden konnte. Diesem zunächst befindet sich somit auch die reine Seite, während die unreine Seite, mit einer Anfahrt von der Marstallstrafse, der Krankenhausseite zugewendet ist.

Auf jeder Seite ist eine fast die ganze Länge des Desinfektionsgebäudes einnehmende Plattform in der Höhe der Böden der Transportwagen angeordnet (Fig. 255 u. 256), so dafs die Be- und Entladung der letzteren leicht zu bewerkstelligen ist. Infizierte Gegenstände werden bei ihrer Anlieferung zunächst in den Raum für infizierte Gegenstände verbracht. Von hier gelangen sie in die Desinfektionsvorrichtungen, die in üblicher Weise in die Scheidemauer eingebaut sind, und durch dieselben nach gehöriger Desinfektion auf die reine Seite des Desinfektionsraumes. Neben demselben, gegenüber dem Raume für infizierte Gegenstände, liegt ein Raum für desinfizierte Gegenstände, woselbst die gereinigten Sachen so lange aufbewahrt bleiben, bis sie abgefahren oder abgeholt werden.

Zwischen der Desinfektions-Anstalt und dem Badehaus liegt ein Expeditionsraum mit Wartezimmer zur Abfertigung des Publikums. Durch einen Vorraum auf der unreinen Seite der Expedition steht die Desinfektions-Anstalt mit dem Bad in Verbindung. Der Vorraum enthält das Waschfafs zur Reinigung der Badewäsche. Diese Einrichtung ist aus der Absicht entstanden, dafs der Bademeister gleichzeitig die Abfertigung in der Desinfektions-Anstalt mit übernehmen sollte, was sich jedoch bei der starken Benutzung des Volksbades nicht ermöglichen liefs. Die Bedienung der Desinfektions-Anstalt wurde deshalb in die Hand eines besonderen Personals gelegt.

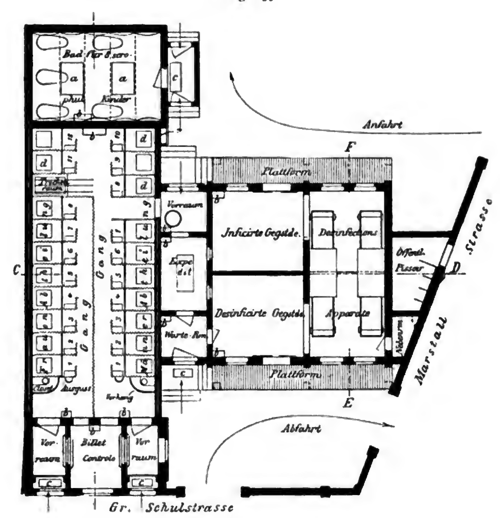
Die Desinfektionsvorrichtungen sind von *Rietschel & Henneberg* in Berlin geliefert worden. Der Dampf für ihren Betrieb, wie auch für denjenigen der Bäder, wird von den Kesseln des städtischen Krankenhauses abgegeben. Die Zuführung erfolgt durch 120 mm weite, gegen Abkühlung sorgfältig geschützte Dampfrohre auf längerem Wege in einem besteigbaren Kanal.

Fig. 254.



Ansicht von der Grofsen Schulstrafse. — $^1/_{200}$ w. Gr.

Fig. 255.



Grundrifs. — $^1/_{250}$ w. Gr.

a. Deckenlicht. *b.* Heizkörper. *c.* Fufsreinigungsrost. *d.* Lattenrost.

Städtische Desinfektions- (und Bade-) Anstalt zu Magdeburg[90]).

Arch.: *Peters.*

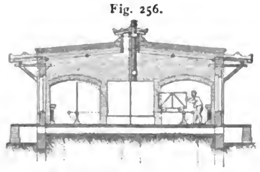


Fig. 256.

Schnitt nach *EF* in Fig. 255. — 1/250 w. Gr.

Zwischen dem Giebel des Desinfektionsgebäudes und der Einfriedigungsmauer an der Marstallstrafse ist eine öffentliche Bedürfnis-Anstalt mit Zugang von der genannten Strafse eingebaut. Daneben ist noch ein kleiner Raum für Geräte eingerichtet, der von der reinen Seite des Desinfektionsraumes zugänglich ist.

Die Gesamtkosten der Anlage, einschl. der Dampfzuleitung, haben 58 000 Mark betragen, von denen etwa 20 000 Mark auf das Bad, der Rest auf die übrigen Teile entfallen[91]).

193. Beispiel IV.

Die öffentliche Desinfektions-Anstalt der Stadt Wiesbaden ist in einem Pavillon des von *Gropius & Schmieden* 1872–74 erbauten städtischen Krankenhauses im Jahre 1896 von *Frensch* eingerichtet worden (Fig. 258).

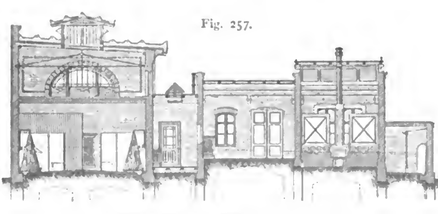


Fig. 257.

Schnitt nach *CD* in Fig. 255. — 1/250 w. Gr.

Die Anstalt befindet sich im nördlichen Teile des Kellergeschosses. Sie besteht aus dem Annahmeraum und Magazin mit den Gestellen *f* zur Lagerung infizierter Gegenstände und mit unmittelbarem Eingang von aufsen. Daneben liegt ein Raum mit dem Dampfentwickler *a*. In die Wand zwischen dem Ausgaberaum, der ebenfalls mit Lagergestellen *f* versehen ist, befindet sich der Desinfektor *b*.

Von der unreinen Seite gelangt man in ein Bad für die Bedienungsmannschaften. Dasselbe besteht aus dem Auskleideraum *c*, worin die Arbeiter nach beendigter Desinfektionsthätigkeit auch ihre Arbeitskleider ablegen, dem Bad mit Wanne und Brause *d* und dem Ankleideraum *e*, wo die Arbeiter ihre Strafsenkleidung vor Beginn der Arbeit zurückgelassen haben. Von der reinen Seite führt ein Ausgang durch einen Vorraum in das Freie.

c) Sonstige Desinfektions-Anstalten.

194. Desinfektionseinrichtungen in Quarantäne-Stationen.

Zu den Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, Einschleppungen und Verbreitungen von Infektionskrankheiten zu verhüten, gehören die sog. Quarantänen. Dies sind Einrichtungen, in denen die aus infizierten Gegenden oder Orten eintretenden Personen oder zur Einführung ankommenden Sachen so lange verweilen, bis man sich überzeugt hat, dafs sie gesund, bezw. nicht verseucht oder bezüglich ihrer Sachen desinfiziert sind.

Die Quarantäne-Einrichtung stammt aus der Mitte des XIV. Jahrhunderts, aus jener Zeit, als die unter dem Namen »Schwarzer Tod« von Asien her über Europa sich verbreitende Pest bekannt wurde.

Es ist längst anerkannt worden, dafs die Quarantäne-Einrichtung auf Landwegen in Verbindung mit Absperrungen meist wirkungslos ist, weil die Durchbrechung des Kordons nicht zu verhüten ist. Dort, wo nur der Seeweg in Frage kommt, hat man aber noch bis auf den heutigen Tag an der Quarantäne festgehalten. Jedenfalls ist letztere aber auch hier wirkungslos, wenn mit der Überwachung und Beobachtung der einwandernden Personen in Bezug auf ihren

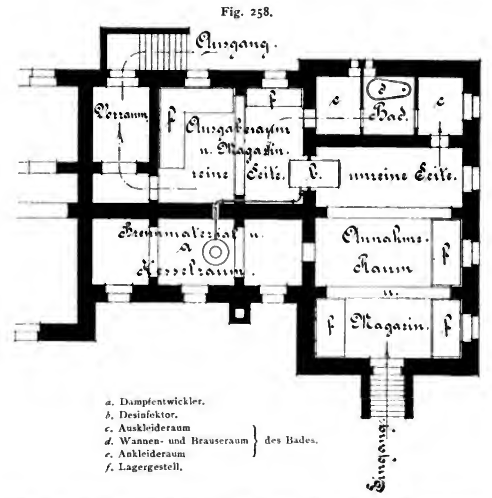
[91]) Nach: Peters. Städtische Bade- und Desinfektionsanstalt in Magdeburg. Deutsche Bauz. 1889, S. 77.

Gesundheitsstand nicht zugleich eine Desinfektion aller einzuführenden Gegenstände stattfindet[92]).

Die Quarantäne-Anlagen sind deshalb neuerdings mit Desinfektions-Anstalten ausgerüstet.

Die Einrichtung dieser bei Quarantäne-Stationen anzutreffenden Desinfektions-Anstalten stimmt im allgemeinen mit den vorstehend besprochenen Anlagen überein; nur sind hier in der Regel Bäder mit der Desinfektion verbunden, da die betreffenden zuwandernden Personen selbst durch ein Bad gründlich gereinigt und die Kleider, die sie auf dem Leibe tragen, gleichzeitig desinfiziert werden.

Fig. 258.



Öffentliche Desinfektions-Anstalt im städtischen Krankenhaus zu Wiesbaden.

1/200 w. Gr.

195. Beispiel.

Eine eigenartige Desinfektions-Anstalt für Quarantänezwecke ist das *Schmidt*'sche Desinfektionsboot (Fig. 259 bis 262). Von dem Gedanken ausgehend, dafs beim Eintreffen gröfserer Menschenmassen aus infizierten Ländern oder, wenn an Bord eines Schiffes selbst eine Infektionskrankheit ausgebrochen ist, im Aufnahmehafen nicht immer einwandsfreie Beobachtungsräume und Desinfektionseinrichtungen vorhanden sind, haben die *Gebrüder Schmidt* in Weimar ein Desinfektionsboot konstruiert, das für die Durchführung aller erforderlichen Mafsregeln an jeder beliebigen Stelle im Hafen, auf der Rhede oder gar auf hoher See die entsprechenden Einrichtungen besitzt.

92) Siehe: Rubner, M. Lehrbuch der Hygiene. Leipzig u. Wien 1889–90. — 5. Aufl. 1895. S. 951.

Das Boot ist durch ein Längsschott *A* (Fig. 260) in eine reine Seite *C* und eine unreine *B* geteilt. Von der einen zur anderen Seite gelangt man nur durch Badezellen oder Dampf-Desinfektionsvorrichtungen. Die unreine Seite enthält Untersuchungsräume, ein Lazarett für Kranke und einen Raum für Verdächtige zur Aufnahme bis zu ihrer Ausschiffung. Auf jeder Seite sind ferner Warteräume, Aus- und Ankleideräume und Aborte vorhanden; ferner befinden sich im Schiff eine Apotheke, ein Raum für Desinfektionsmittel, Vorratsräume, Arzt- und Heilgehilfenkammern, Mannschaftsräume, Süfswassertanks u. dergl. Die Einrichtung läfst sich in kleinerem und gröfserem Mafsstab ausführen und kann als selbständiges Fahrzeug mit eigenen Fortbewegungsmaschinen hergestellt werden oder so eingerichtet sein, dafs sie durch einen Schlepper fortbewegt wird.

Für das hier dargestellte Beispiel trifft letzteres zu; die Abmessungen desselben sind mäfsig grofs. Es enthält 12 Badezellen, die für Männer und Frauen getrennt sind, und 8 Dampf-Desinfektionsvorrichtungen, von denen 4 kleinere für die Desinfektion der von den Fahrgästen getragenen Kleider und 4 gröfsere für die Desinfektion des Reisegepäcks dienen. Die Badezellen sind zur Verabreichung warmer Brausebäder eingerichtet.

Während die Reisenden baden, werden ihre Kleider und ihr Reisegepäck desinfiziert. In 12 Zellen können innerhalb 24 Stunden etwa 600 Personen baden, während zu gleicher Zeit die erwähnten Gegenstände desinfiziert werden. Hierbei ist gerechnet, dafs das Bad und die gleichzeitige Desinfektion der Kleider 25 bis 30 Minuten dauert.

Der Hergang ist etwa folgender. Sobald das Fahrzeug längsseit des zu behandelnden Schiffes angekommen und festgelegt ist, gehen die Reisenden und später die Mannschaften in Gruppen von 12 bis 24 an Bord des Sanitätsfahrzeuges zunächst in das auf der unreinen Seite *B* (Fig. 260) befindliche Wartezimmer *G*, von dort auf ein Glockenzeichen in das Untersuchungszimmer *H*. Hier werden die Kranken und Verdächtigen abgesondert und in die für sie bestimmten Räume *J* und *K* geführt; von dort können sie über ein besonderes Fallreep *Q* an Land ausgeschifft oder an Bord ihres Schiffes zurückgebracht werden. Die übrigen untersuchten Personen gelangen durch eine andere Thür und über die Treppen *R* und R_1 zu den Baderäumen *M* (Männer) und M_1 (Frauen) in Fig. 261. Im Vorraum vor den Bädern kleiden sie sich aus und geben ihre Kleider an einen Wärter ab, der dieselben in Bündel zusammenpackt, mit einer Nummer versieht und der Desinfektionsvorrichtung übergiebt. Über die Treppen R_2 und R_3 verläfst man das Zwischendeck, auf dem sich die Bäder *D* und D_1 und die Desinfektionsvorrichtungen *E* befinden, und begiebt sich auf das überdachte Promenadendeck der reinen Seite *C*, um von hier an Land zu gehen.

Nachdem die Desinfektion der ausgeschifften Personen, ihrer Sachen und ihres Reisegepäcks beendet ist, werden die Räume des verseuchten oder verdächtigen Schiffes desinfiziert, wofür die Einrichtungen ebenfalls auf dem Sanitätsschiff vorhanden sind; ferner wird die unreine Seite des letzteren selbst desinfiziert; das Personal badet sodann, während gleichzeitig ihre Kleider den Desinfektionsvorrichtungen übergeben werden. Durch die Badezellen treten diese Leute auf die reine Seite über und legen reine Kleider an. Hiermit ist der ganze Vorgang beendet; das Boot kann auf seinen Ankerplatz zurückkehren[93].

196. Weitere Beispiele.

Ein Beispiel für die Vereinigung der Desinfektions-Anstalt mit den Bädern findet sich in den Aufnahmeräumen des Armen-Arbeitshauses zu Wiesbaden; die Anlage ist im vorhergehenden Heft (Art. 392, S. 256) dieses »Handbuches« dargestellt, so dafs hier nur auf diese Stelle verwiesen zu werden braucht.

Betreff der Beispiele von Desinfektions-Anstalten bei Krankenhäusern sei auf die in Art. 123 (S. 94) dieses Heftes dargestellte, mit dem Waschhaus vereinigte Desinfektions-Anstalt des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin und auf die Desinfektionseinrichtungen für infizierte Wäsche im Waschhaus des städtischen Krankenhauses zu Wiesbaden (siehe Art. 122, S. 88) verwiesen; ferner befinden sich Desinfektionseinrichtungen in den Garnison-Waschanstalten zu Hannover (siehe Art. 129, S. 101) und zu Danzig (siehe Art. 130, S. 103), sowie in der Wäscherei der Naturheilanstalt und Pension Oberwaid bei St. Gallen (siehe Art. 144, S. 117). Schliefslich sei auf die Ausführungen über Desinfektionsgebäude in Teil IV, Halbband 5, Heft 1 (Abt. V, Abschn. 1, B, Kap. 7, unter h) dieses »Handbuches« verwiesen.

[93] Nach: Nocht. Das *Schmidt*'sche Desinfektionsboot. Sonderabdruck aus: Über die gesundheitspolizeiliche Kontrole der Seeschiffe und über Schiffsdesinfektion. Berlin 1896.

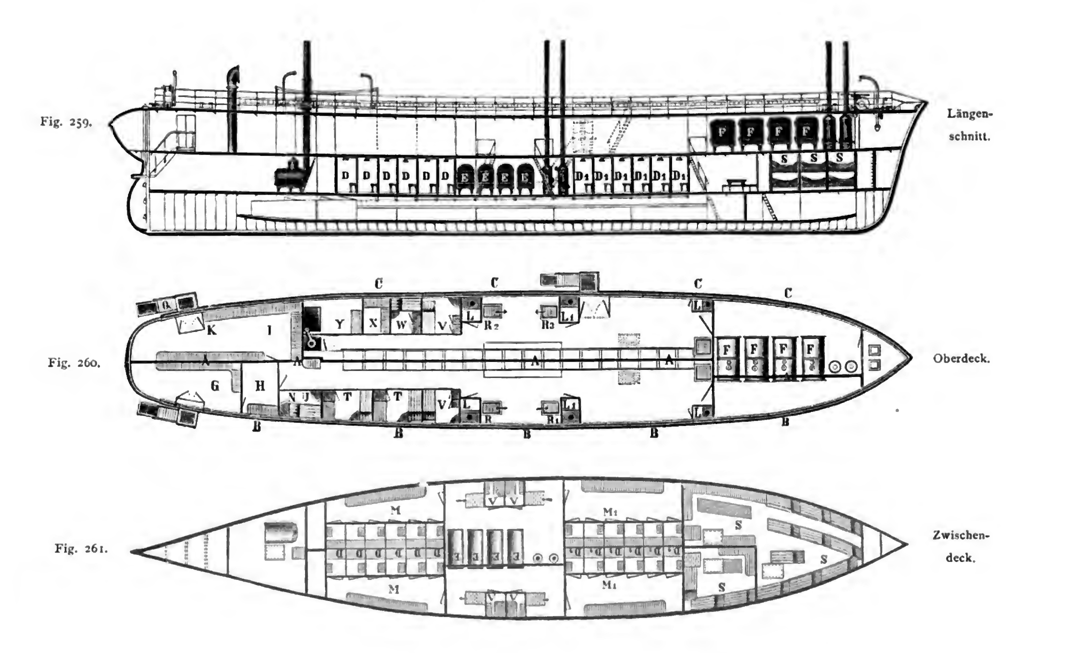
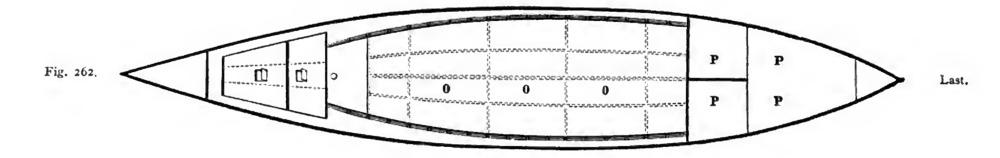


Fig. 259. Längen-schnitt.

Fig. 260. Oberdeck.

Fig. 261. Zwischen-deck.

Fig. 262.



Desinfektionsboot der *Gebrüder Schmidt* zu Weimar.

$^{1}/_{150}$ w. Gr.

A. Durchgehendes Längsschott.
B. Infizierte Seite.
C. Desinfizierte Seite.
D. Badezellen für Männer.
D_1. Badezellen für Frauen.
E. Dampf-Desinfektionsvorrichtung für die beim Baden abgelegten Kleider.
F. Dampf-Desinfektionsvorrichtungen für das Gepäck der Reisenden.
G. Warteraum
H. Untersuchungsraum.
J. Raum für Verdächtige.
K. Raum für Kranke.
L. Abort für Männer.
L_1. Abort für Frauen.
M. Aus- und Ankleideräume für Männer.
M_1. Aus- und Ankleideräume für Frauen.
N. Apotheke.
O. Süßwassertanks.
P. Raum für Desinfektionsgerätschaften und Anzüge.
Q. Fallreeptreppe für Kranke und Verdächtige.
R. Zugang für Männer, infizierte Seite.
R_1. Zugang für Frauen, infizierte Seite.
R_2. Zugang für Männer, desinfizierte Seite.
R_3. Zugang für Frauen, desinfizierte Seite.
S. Mannschaftsräume.
T. Arztkammer.
U. Heilgehilfenkammer.
V. Wärter und Wärterinnen.
W. Maschinist.
X, Y. Speise- und Küchenräume.

Litteratur

über »Desinfektions-Anstalten«.

ROHN. Desinfection von Kleidungsstücken, Wäsche u. dergl. durch Hitze. Polyt. Journ., Bd. 247, S. 76.

Desinfection und Reinigung von Kleidungsstücken und Bettfedern. Polyt. Journ., Bd. 249, S. 207.

SCHIMMEL's Desinfectionsapparat der Kleider und Betten. Gesundheit 1883, S. 289.

Desinfectionsapparat mit Dampf und heifser Luft. Baugwks.-Ztg. 1884, S. 502.

NOBE's Desinfectionsapparat. Deutsche Ind.-Ztg. 1884, S. 117.

Desinfection mittels Dampf und erhitzter Luft. Gesundh.-Ing. 1885, S. 37.

Einrichtungen für Desinfectionsanstalten und Dampfwäschereien von *Schimmel & Co.* Masch.-Constr. 1885, S. 19. Maschinenb. 1885, S. 297.

SCHIMMEL, O. & Co. Die Maschinen und Einrichtungen für Desinfectionsanstalten und Dampfwäschereien. Maschinenbauer 1885, S. 297, 403.

Desinfection von Lumpen mittels Dampf. Ind.-Blätter 1885, S. 198. Polyt. Journ., Bd. 258, S. 467.

ROHN. Ueber Desinfection von Kleidungsstücken, Wäsche u. dgl. durch Hitze. Polyt. Journ., Bd. 260, S. 402.

Die grofse neue Desinfectionsanstalt in Berlin. Polyt. Notizbl. 1886, S. 273.

Zur Desinfection der Gebrauchsgegenstände durch heifsen Dampf. Gesundheit 1886, S. 164.

GUTTMANN. Desinfectionsversuche in den Apparaten der ersten öffentlichen Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin. Ind.-Blätter 1886, S. 325.

SCHIMMEL. *Desinfecting chamber. Plumber*, Bd. 14, S. 38.

KÖPCKE. Ueber Apparate zur Desinfection von Kleidern, Wäsche u. dgl. durch Dampf. Dampf 1886, S. 390, 406.

KÖPCKE. Die städtischen Dampf-Desinfections-Anstalten Berlins. Dampf 1886, S. 485. Maschinenb. 1887, S. 180, 195.

Ueber neuere Desinfectionsapparate für Wäsche, Kleidungsstücke u. dgl. Polyt. Journ., Bd. 264, S. 222.

Die erste öffentliche Desinfections-Anstalt der Stadt Berlin. Gesundh.-Ing. 1887, S. 118.

Moderne Desinfectionstechnik mit besonderer Beziehung auf öffentliche Desinfectionsanstalten. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1887, S. 117.

MERKE. Mittheilungen über Betriebsergebnisse der ersten öffentlichen Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin und über ein neues Contactthermometer. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspfl. 1887, S. 311.

BAUTZE. Die städtische Desinfectionsanstalt in Berlin. UHLAND's Ind. Rundsch. 1887, S. 71.

ROHN. Ueber Desinfection und städtische Desinfectionsanstalten. WIECK's Ill. Gwbe.-Ztg. 1887, S. 54.

Thursfield's steam and hot air desinfector. Iron, Bd. 30, S. 305.

Thursfield's aeoro-steam desinfector. Engineer, Bd. 64, S. 90.

SCHIMMEL. Desinfections-Apparat mit aus- oder durchfahrbarem Wagen für Kleidungsstücke, Wäsche, Betten u. s. w. Deutsche Bauz. 1888, S. 97.

VAN OVERBECK DE MEYER. Dampfdesinfectionsapparat. Gesundh.-Ing. 1888, S. 479.

PETERS. Städtische Bade- und Desinfections-Anstalt zu Magdeburg. Deutsche Bauz. 1889, S. 77.

ESMARCH, v. Ueber Desinfectionsapparate. Verh. d. Ver. z. Bef. d. Gewerbefleifses in Preufsen 1889, S. 195.

Neue verbesserte Durchdämpfungs-Kammern (Desinfectoren). WIECK's Ill. Gwbztg. 1889, S. 401.

BEHRING. Ueber Desinfection, Desinfectionsmittel und Desinfectionsmethoden. Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 9, S. 395.

BOLLWEG. Die öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Köln. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1890, S. 396.

SCHÄFFER & WALCKER's Durchdämpfungskammern. Fortschr. d. Krankenpfl. 1890, S. 43.

BUDDE. Neue Ausführungen von Dampfdesinfectionsapparaten nebst Versuchen über deren Wirkungsfähigkeit. Dampf 1890, S. 722. Maschinenb. 1891, S. 26.

Pariser Desinfections-Anstalten. Zeitschr. f. Transportw. u. Strafsenb. 1892, S. 455.

Bau für Desinfection in Paris. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 10, S. 108.

L'usine de désinfection et l'asile de nuit du quai de Valmy. La construction moderne, Jahrg. 8, S. 137.

Einrichtung und Betrieb von Desinfections- oder Durchdämpfungs-Anlagen. Herausgegeben von der Aktien-Gesellschaft SCHÄFFER & WALCKER in Berlin. 6. Aufl. Berlin 1893.

PIET, J. *Blanchisseries, désinfection, lavoirs publics.* Paris 1893.

ESMARCH, E. v. Die Desinfektionsanstalt kleinerer Städte. Gesundh.-Ing. 1893, S. 518.

MARTIN, A. J. *L'outillage sanitaire de la ville de Paris. Revue d'hyg.* 1893, S. 289.

Desinfections-Anstalten in Magdeburg: Magdeburg. Festschrift für die Theilnehmer der 19. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Magdeburg 1894, S. 188.

ZIMMERMANN. Die neuen Desinfectionsanstalten Hamburgs. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 308.
ZIMMERMANN. Ueber den Bau der Desinfektions-Anstalten in Hamburg. Deutsche Bauz. 1894, S. 214.
Die neue Desinfektions-Anstalt am Bullerdeich zu Hamburg. Baugwks.-Ztg. 1894, S. 677.
Desinfectionsanstalten in Berlin: Berlin und seine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 560.
Station municipale de désinfection, rue des Recollets, à Paris. Nouv. annales de la const. 1896, S. 179.
Die neue Desinfectionsanstalt der Stadt Hamburg. Pract. Masch.-Constr. 1897, S. 19.
PRIESTLEY, J. *Desinfectors and desinfectants*, 1874—95: *a contrast. Sanitary record*, Bd. 27, S. 18.
Etablissement de désinfection à Hambourg. Le génie civil, Bd. 29, S. 102.
RIDEAL, S. *Desinfection and desinfectants*. 2. Aufl. London 1898.

DRITTER TEIL.

DIE HOCHBAUKONSTRUKTIONEN.

1. Band: **Konstruktionselemente** in Stein, Holz und Eisen. Von Geh. Regierungsrat Prof. G. BARKHAUSEN, Hannover, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. F. HEINZERLING, Aachen und Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt. — **Fundamente**. Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Dritte Auflage. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

2. Band: **Raumbegrenzende Konstruktionen.**

Heft 1: **Wände und Wandöffnungen.** Von Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 24 Mark, in Halbfranz gebunden 27 Mark.

Heft 2: **Einfriedigungen, Brüstungen und Geländer; Balkone, Altane und Erker.** Von Prof. † F. EWERBECK, Aachen und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Gesimse.** Von Prof. A. GÖLLER, Stuttgart. Zweite Auflage. Preis: 20 M., in Halbfranz geb. 23 M.

Heft 3, a: **Balkendecken.** Von Geh. Regierungsrat Prof. G. BARKHAUSEN, Hannover. Zweite Aufl. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 3, b: **Gewölbte Decken; verglaste Decken und Deckenlichter.** Von Geh. Hofrat Prof. C. KÖRNER, Braunschweig, Bau- und Betriebs-Inspektor A. SCHACHT, Celle, und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Aufl. Preis: 24 Mark, in Halbfranz gebunden 27 Mark.

Heft 4: **Dächer**; Dachformen. Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — Dachstuhlkonstruktionen. Von Geh. Baurat Prof. TH. LANDSBERG, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

Heft 5: **Dachdeckungen**; verglaste Dächer und Dachlichter; massive Steindächer, Nebenanlagen der Dächer. Von Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin, Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt und Geh. Oberbaurat L. SCHWERING, St. Johann a. d. Saar. Zweite Auflage. Preis: 26 Mark, in Halbfranz gebunden 29 Mark.

3. Band, Heft 1: **Fenster, Thüren** und andere bewegliche Wandverschlüsse. Von Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. Zweite Auflage. Preis: 21 Mark, in Halbfranz gebunden 24 Mark.

Heft 2: **Anlagen zur Vermittelung des Verkehrs in den Gebäuden** (Treppen und innere Rampen; Aufzüge; Sprachrohre, Haus- und Zimmer-Telegraphen). Von Direktor J. KRÄMER, Funkenhausen, Kaiserl. Rat PH. MAYER, Wien, Baugewerkschullehrer O. SCHMIDT, Posen und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 14 Mark, in Halbfranz gebunden 17 Mark.

Heft 3: **Ausbildung der Wand-, Decken- und Fussbodenflächen.** Von Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. In Vorbereitung.

4. Band: **Anlagen zur Versorgung der Gebäude mit Licht und Luft, Wärme und Wasser.** Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme. Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — Künstliche Beleuchtung der Räume. Von Geh. Regierungsrat Prof. H. FISCHER und Prof. Dr. W. KOHLRAUSCH, Hannover. — Heizung und Lüftung der Räume. Von Geh. Regierungsrat Prof. H. FISCHER, Hannover. — Wasserversorgung der Gebäude. Von Prof. Dr. O. LUEGER, Stuttgart. Zweite Auflage. Preis: 22 Mark, in Halbfranz gebunden 25 Mark.

5. Band: **Koch-, Spül-, Wasch- und Bade-Einrichtungen.** Von Geh. Bauräten Professoren † E. MARX und Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Entwässerung und Reinigung der Gebäude;** Ableitung des Haus-, Dach- und Hofwassers; Aborte und Pissoirs; Entfernung der Fäkalstoffe aus den Gebäuden. Von Privatdocent Bauinspektor M. KNAUFF, Berlin und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Aufl. Preis: 18 M., in Halbfranz geb. 21 M.

6. Band: **Sicherungen gegen Einbruch.** Von Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt. — **Anlagen zur Erzielung einer guten Akustik.** Von Geh. Baurat † A. ORTH, Berlin. — **Glockenstühle.** Von Geh. Finanzrat F. KÖPCKE, Dresden. — **Sicherungen gegen Feuer, Blitzschlag, Bodensenkungen und Erderschütterungen; Stützmauern.** Von Baurat E. SPILLNER, Essen. — **Terrassen und Perrons, Freitreppen und Rampen-Anlagen.** Von Prof. † F. EWERBECK, Aachen. — **Vordächer.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Eisbehälter und sonstige Kühlanlagen.** Von Stadtbaurat † G. OSTHOFF, Berlin und Baurat E. SPILLNER, Essen. Zweite Auflage. Preis: 12 Mark, in Halbfranz gebunden 15 Mark.

Zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen.

VIERTER TEIL.

ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG DER GEBÄUDE.

1. Halbband: **Die architektonische Komposition.** Allgemeine Grundzüge. Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — Die Proportionen in der Architektur. Von Prof. A. THIERSCH, München. — Die Anlage des Gebäudes. Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — Die Gestaltung der äusseren und inneren Architektur. Von Prof. J. BÜHLMANN, München. — Vorräume, Treppen-, Hof- und Saal-Anlagen. Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. Zweite Auflage.
Preis: 16 Mark, in Halbfranz gebunden 19 Mark.

2. Halbband: **Gebäude für die Zwecke des Wohnens, des Handels und Verkehrs.**

Heft 1: **Wohnhäuser.** Von Geh. Hofrat Prof. C. WEISSBACH, Dresden.
Preis: 21 Mark, in Halbfranz gebunden 24 Mark.

Heft 2: **Gebäude für Geschäfts- und Handelszwecke** (Geschäfts-, Kauf- und Warenhäuser, Gebäude für Banken und andere Geldinstitute, Börsengebäude). Von Prof. H. AUER, Bern, Architekt P. KICK, Berlin, Prof. C. ZAAR, Berlin und Docent L. ZAAR, Berlin. Unter der Presse.

Heft 3: **Gebäude für den Post-, Telegraphen- und Fernsprechdienst.** Von Postbaurat R. NEUMANN, Erfurt. Preis: 10 Mark, in Halbfranz gebunden 13 Mark.

3. Halbband: **Gebäude für die Zwecke der Landwirtschaft und der Lebensmittel-Versorgung.**

Heft 1: **Landwirtschaftliche Gebäude und verwandte Anlagen.** Von Prof. A. SCHUBERT, Kassel und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage.
Preis: 12 Mark, in Halbfranz gebunden 15 Mark.

Heft 2: **Gebäude für Lebensmittel-Versorgung** (Schlachthöfe und Viehmärkte; Märkte für Lebensmittel; Märkte für Getreide; Märkte für Pferde und Hornvieh). Von Stadtbaurat † G. OSTHOFF, Berlin und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 16 Mark, in Halbfranz gebunden 19 Mark.

4. Halbband: **Gebäude für Erholungs-, Beherbergungs- und Vereinszwecke.**

Heft 1: **Schankstätten und Speisewirtschaften, Kaffeehäuser und Restaurants.** Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — **Volksküchen und Speiseanstalten für Arbeiter; Volks-Kaffeehäuser.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Oeffentliche Vergnügungsstätten.** Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — **Festhallen.** Von Oberbaudirektor Prof. Dr. J. DURM, Karlsruhe. — **Gasthöfe höheren Ranges.** Von Baurat H. v. D. HUDE, Berlin. — **Gasthöfe niederen Ranges, Schlaf- und Herbergshäuser.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage.
Preis: 13 Mark, in Halbfranz gebunden 16 Mark.

Heft 2: **Baulichkeiten für Kur- und Badeorte.** Von Architekt † J. MYLIUS, Frankfurt a. M. und Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — **Gebäude für Gesellschaften und Vereine.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT und Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — **Baulichkeiten für den Sport. Sonstige Baulichkeiten für Vergnügen und Erholung.** Von Oberbaudirektor Prof. Dr. J. DURM, Karlsruhe, Architekt † J. LIEBLEIN, Frankfurt a. M., Oberbaurat Prof. R. REINHARDT, Stuttgart und Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 11 Mark, in Halbfranz gebunden 14 Mark.

5. Halbband: **Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten.**

Heft 1: **Krankenhäuser.** Von Prof. O. KUHN, Berlin. Preis: 42 M., in Halbfranz gebunden 45 M. Zweite Auflage in Vorbereitung.

Heft 2: **Verschiedene Heil- und Pflege-Anstalten** (Irren-Anstalten, Entbindungs-Anstalten, Heimstätten für Genesende); **Versorgungs-, Pflege- und Zufluchtshäuser.** Von Stadtbaurat G. BEHNKE, Frankfurt a. M., Oberbaurat und Geh. Regierungsrat † A. FUNK, Hannover und Prof. K. HENRICI, Aachen. (Vergriffen.) Zweite Auflage in Vorbereitung.

Heft 3: **Bade- und Schwimm-Anstalten.** Von Baurat F. GENZMER, Wiesbaden.
Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 4: **Wasch- und Desinfektions-Anstalten.** Von Baurat F. GENZMER, Wiesbaden.
Preis: 9 Mark, in Halbfranz gebunden 12 Mark.

Jedes Heft bildet ein für sich abgeschlossenes Ganzes und ist auch einzeln käuflich.

6. Halbband: **Gebäude für Erziehung, Wissenschaft und Kunst.**

Heft 1: **Niedere und höhere Schulen** (Schulbauwesen im allgemeinen; Volksschulen und andere niedere Schulen; niedere techn. Lehranstalten u. gewerbl. Fachschulen; Gymnasien und Real-Lehranstalten, mittlere techn. Lehranstalten, höhere Mädchenschulen, sonstige höhere Lehranstalten; Pensionate u. Alumnate, Lehrer- u. Lehrerinnen-Seminare, Turnanstalten). Von Stadtbaurat G. Behnke, Frankfurt a. M., Oberbaurat Prof. † H. Lang, Karlsruhe, Architekt † O. Lindheimer, Frankfurt a. M., Geh. Bauräten Prof. Dr. E. Schmitt und † Dr. H. Wagner, Darmstadt.
Preis: 16 Mark, in Halbfranz gebunden 19 Mark.

Heft 2: **Hochschulen**, zugehörige und verwandte wissenschaftliche Institute (Universitäten; technische Hochschulen; naturwissenschaftliche Institute; medizinische Lehranstalten der Universitäten; technische Laboratorien; Sternwarten und andere Observatorien). Von Geh. Oberbaurat H. Eggert, Berlin, Baurat C. Junk, Berlin, Geh. Hofrat Prof. C. Körner, Braunschweig, Geh. Baurat Prof. Dr. E. Schmitt, Darmstadt, Oberbaudirektor † Dr. P. Spieker, Berlin und Geh. Regierungsrat L. v. Tiedemann, Potsdam. (Vergriffen.) Zweite Auflage in Vorbereitung.

Heft 3: **Künstler-Ateliers, Kunstakademien und Kunstgewerbeschulen; Konzerthäuser und Saalbauten.** Von Reg.-Baumeister C. Schaupert, Nürnberg, Geh. Baurat Prof. Dr. E. Schmitt, Darmstadt und Prof. C. Walther, Nürnberg. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 4: **Gebäude für Sammlungen und Ausstellungen** (Archive; Bibliotheken; Museen; Pflanzenhäuser; Aquarien; Ausstellungsbauten). Von Baurat † A. Kerler, Karlsruhe, Stadtbaurat A. Kortüm, Halle, Architekt † O. Lindheimer, Frankfurt a. M., Prof. A. Messel, Berlin, Architekt R. Opfermann, Mainz, Geh. Bauräten Prof. Dr. E. Schmitt und † Dr. H. Wagner, Darmstadt. (Vergriffen.) Zweite Auflage in Vorbereitung.

Heft 5: **Theater und Cirkusgebäude.** Von Direktor K. Lautenschläger, München, Baurat M. Semper, Hamburg und Geh. Baurat Prof. Dr. E. Schmitt, Darmstadt. In Vorbereitung.

7. Halbband: **Gebäude für Verwaltung, Rechtspflege und Gesetzgebung; Militärbauten.**

Heft 1: **Gebäude für Verwaltung und Rechtspflege** (Stadt- und Rathäuser; Gebäude für Ministerien, Botschaften und Gesandtschaften; Geschäftshäuser für Provinz- und Kreisbehörden; Geschäftshäuser für sonstige öffentliche und private Verwaltungen; Leichenschauhäuser; Gerichtshäuser; Straf- und Besserungsanstalten). Von Prof. F. Bluntschli, Zürich, Stadtbaurat A. Kortüm, Halle, Prof. G. Lasius, Zürich, Stadtbaurat † G. Osthoff, Berlin, Geh. Baurat Prof. Dr. E. Schmitt, Darmstadt, Baurat F. Schwechten, Berlin, Geh. Baurat Prof. † Dr. H. Wagner, Darmstadt und Baudirektor † Th. v. Landauer, Stuttgart. Zweite Auflage.
Preis: 27 Mark, in Halbfranz gebunden 30 Mark.

Heft 2: **Parlaments- und Ständehäuser; Gebäude für militärische Zwecke.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. P. Wallot, Dresden, Geh. Baurat Prof. † Dr. H. Wagner, Darmstadt und Oberstleutnant F. Richter, Dresden. Zweite Aufl. Preis: 12 Mark, in Halbfranz gebunden 15 Mark.

8. Halbband: **Kirchen, Denkmäler und Bestattungsanlagen.**

Heft 1: **Kirchen.** Von Hofrat Prof. Dr. C. Gurlitt, Dresden. In Vorbereitung.

Heft 2 u. 3: **Denkmäler.** Von Architekt A. Hofmann, Berlin. Unter der Presse.

Heft 4: **Brunnendenkmäler.** Von Architekt A. Hofmann, Berlin. In Vorbereitung.

Heft 5: **Bestattungsanlagen.** Von Architekt A. Hofmann, Berlin. In Vorbereitung.

9. Halbband: **Der Städtebau.** Von Geh. Baurat J. Stübben, Köln. Preis: 32 M., in Halbfrz. geb. 35 M.

10. Halbband: **Die Garten-Architektur.** Von Baurat A. Lambert und Architekt E. Stahl, Stuttgart.
Preis: 8 Mark, in Halbfranz gebunden 11 Mark.

Das »Handbuch der Architektur« ist zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen, welche auf Verlangen auch einzelne Bände zur Ansicht vorlegen. Die meisten Buchhandlungen liefern das »Handbuch der Architektur« auf Verlangen sofort vollständig, soweit erschienen, oder eine beliebige Auswahl von Bänden, Halbbänden und Heften auch gegen monatliche Teilzahlungen. Die Verlagshandlung ist auf Wunsch bereit, solche Handlungen nachzuweisen.

Stuttgart,
im November 1901.

Arnold Bergsträsser Verlagsbuchhandlung
A. Kröner.

Handbuch der Architektur.

Unter Mitwirkung von Prof. Dr. **J. Durm,** Oberbaudirektor in Karlsruhe und
Prof. **H. Ende,** Geh. Regierungs- und Baurat, Präsident der Kunstakademie in Berlin,
herausgegeben von Prof. Dr. **Ed. Schmitt,** Geh. Baurat in Darmstadt.

Arnold Bergsträsser Verlagsbuchhandlung (A. Kröner) in Stuttgart.

Alphabetisches Sach-Register.

	Teil	Band	Heft
Ableitung des Haus-, Dach- und Hofwassers	III	5	
Aborte	III	5	
Akademien der bildenden Künste	IV	6	3
Akademien der Wissenschaften	IV	4	2
Akustik. Anlagen zur Erzielung einer guten Akustik	III	6	
Altane	III	2	2
Altchristliche Baukunst	II	3	1
Altersversorgungs-Anstalten	IV	5	2
Alumnate	IV	6	1
Anlage der Gebäude	IV		
Antike Baukunst	II	1/2	
Aquarien	IV	6	4
Arbeiterwohnhäuser	IV	2	1
Arbeitshäuser	IV	5	2
"	IV	7	1
Architekturformen. Gestaltung nach malerischen Grundsätzen	I	2	
Archive	IV	6	4
Armen-Arbeitshäuser	IV	5	2
Armen-Versorgungshäuser	IV	5	2
Asphalt als Material des Ausbaues	I	1	1
Ateliers	IV	6	3
Aufzüge	III	3	2
Ausbau. Konstruktionen des inneren Ausbaues	III	3/6	
Materialien des Ausbaues	I	1	1
Aussteigeöffnungen der Dächer	III	2	5
Ausstellungsbauten	IV	6	4
Bade-Anstalten	IV	5	3
Bade-Einrichtungen	III	5	
Bahnhöfe	IV	2	2
Balkendecken	III	2	3,a
Balkone	III	2	2
Balustraden	IV	9	
Bankgebäude	IV	2	2
Bauernhäuser	IV	2	1
Bauernhöfe	IV	2	1
"	IV	3	1
Bauformenlehre	I	2	
Bauführung	I	5	
Bauleitung	I	5	
Baumaschinen	I	5	
Bausteine	I	1	1
Baustile. Histor. u. techn. Entwickelg.	II	1/7	
Baustoffe. Technik der wichtigeren Baustoffe	I	1	1
Bazare	IV	2	2
Beherbergung. Gebäude für Beherbergungszwecke	IV	4	
Behörden, Gebäude für	IV	7	1
Beleuchtung, künstliche, der Räume	III	4	
Beleuchtungs-Anlagen	IV	9	
Besserungs-Anstalten	IV	7	1
Bestattungs-Anlagen	IV	8	5
Beton als Konstruktionsmaterial	I	1	1
Bibliotheken	IV	6	4
Blei als Baustoff	I	1	1
Blinden-Anstalten	IV	5	2
Blitzableiter	III	6	
Börsen	IV	2	2
Botschaften. Gebäude f. Botschaften	IV	7	1
Brunnendenkmäler	IV	8	4
Brüstungen	III	2	2
Buchdruck und Zeitungswesen	IV	7	1
Büchermagazine	IV	6	4
Bürgerschulen	IV	6	1
Bürgersteige, Befestigung der	III	6	
Byzantinische Baukunst	II	3	1
Chemische Institute	IV	6	2
Cirkusgebäude	IV	6	5
Concerthäuser	IV	6	3
Dächer	III	2	4
Massive Steindächer	III	2	5
Metalldächer	III	2	5
Nebenanlagen der Dächer	III	2	5
Schieferdächer	III	2	5
Verglaste Dächer	III	2	5
Ziegeldächer	III	2	5
Dachdeckungen	III	2	5
Dachfenster	III	2	5
Dachformen	III	2	4
Dachkämme	III	2	5
Dachlichter	III	2	5
"	III	3	1
Dachrinnen	III	2	2
Dachstühle. Statik der Dachstühle	I	1	2
Dachstuhlkonstruktionen	III	2	4
Decken	III	2	3, a u. b
Deckenflächen, Ausbildung der	III	3	3

Jedes Heft bildet ein für sich abgeschlossenes Ganzes und ist auch einzeln käuflich.

HANDBUCH DER ARCHITEKTUR.

	Teil	Band	Heft
Deckenlichter	III	2	3,b
„	III	3	1
Denkmäler	IV	8	2/3
Desinfektions-Anstalten	IV	5	4
Desinfektions-Einrichtungen	III	5	
Einfriedigungen	III	2	2
„	IV	9	
Einrichtung der Gebäude	IV	1/8	
Eisbehälter	III	6	
Eisen und Stahl als Konstruktionsmaterial	I	1	1
Eisenbahn-Verwaltungsgebäude	IV	7	1
Eislaufbahnen	IV	4	2
Elasticitäts- und Festigkeitslehre	I	1	2
Elektrische Beleuchtung	III	4	
Elektro-technische Institute	IV	6	2
Entbindungs-Anstalten	IV	5	2
Entwässerung der Dachflächen	III	2	5
Entwässerung der Gebäude	III	5	
Entwerfen der Gebäude	IV	1/8	
Entwürfe, Anfertigung der	I	5	
Erhellung der Räume mittels Sonnenlicht	III	3	1
Erholung. Gebäude für Erholungszwecke	IV	4	
Erker	III	2	2
Etrusker. Baukunst der Etrusker	II	2	
Exedren	IV	4	2
„	IV	9	
Exerzierhäuser	IV	7	2
Fabrik- und Gewerbewesen	IV	7	1
Fahnenstangen	III	2	5
Fahrradbahnen	IV	4	2
Fahrstühle	III	3	2
Fäkalstoffe-Entfernung aus den Gebäuden	III	5	
Fassadenbildung	IV	1	
Fenster	III	3	1
Fenster- und Thüröffnungen	III	2	1
Fernsprechdienst, Gebäude für	IV	2	3
Fernsprech-Einrichtungen	III	3	2
Festhallen	IV	4	1
Festigkeitslehre	I	1	2
Findelhäuser	IV	5	2
Fluranlagen	IV	1	
Formenlehre des Ornaments	I	3	
Freimaurer-Logen	IV	4	2
Freitreppen	III	6	
„	IV	9	
Fundamente	III	1	
Fussböden	III	3	2
Galerien und Passagen	IV	2	2
Garten-Architektur	IV	10	
Gartenhäuser	IV	4	2
„	IV	9	
Gasbeleuchtung	III	4	
Gasthöfe	IV	4	1
Gebär-Anstalten	IV	5	2

	Teil	Band	Heft
Gebäudebildung	IV	1	
Gebäudelehre	IV	1/8	
Gefängnisse	IV	7	1
Geflügelzüchtereien	IV	3	1
Gehöftanlagen, landwirtschaftliche	IV	3	1
Geländer	III	2	2
Gerichtshäuser	IV	7	1
Gerüste	I	5	
Gesandtschaftsgebäude	IV	7	1
Geschäftshäuser	IV	2	2
Geschichte der Baukunst	II		
Antike Baukunst	II	1/2	
Mittelalterliche Baukunst	II	3/4	
Baukunst der Renaissance	II	5/7	
Gesimse	III	2	2
Gestaltung der äusseren und inneren Architektur	IV	1	
Gestüte	IV	3	1
Getreidemagazine	IV	3	1
Gewächshäuser	IV	6	4
Gewerbeschulen	IV	6	1
Gewölbe. Statik der Gewölbe	I	1	2
Gewölbte Decken	III	2	3,b
Giebelspitzen der Dächer	III	2	5
Glas als Material des Ausbaues	I	1	1
Glockenstühle	III	6	
Gotische Baukunst	II	4	
Griechen. Baukunst der Griechen	II	1	
Gutshöfe	IV	3	1
Gymnasien	IV	6	1
Handel. Gebäude für die Zwecke des Handels	IV	2	2
Handelsschulen	IV	6	1
Heil-Anstalten	IV	5	
Heizung der Räume	III	4	
Herbergshäuser	IV	4	1
Herrensitze	IV	2	1
Hochbau-Konstruktionen	III	1/6	
Hochbaukunde, allgemeine	I	1/5	
Hochlicht	III	3	1
Hochschulen	IV	6	2
Hof-Anlagen	IV	1	
Hofflächen, Befestigung der	III	6	
Holz als Konstruktionsmaterial	I	1	1
Hospitäler	IV	5	1
Hotels	IV	4	1
Innerer Ausbau	III	3/6	
Innungshäuser	IV	4	2
Institute, wissenschaftliche	IV	6	2
Irren-Anstalten	IV	5	2
Islam. Baukunst des Islam	II	3	2
Isolier-Hospitäler (Absond.-Häuser)	IV	5	1
Justizpaläste	IV	7	1
Kadettenhäuser	IV	7	2
Kaffeehäuser	IV	4	1
Kasernen	IV	7	2
Kaufhäuser	IV	2	2
Kegelbahnen	IV	4	2

Zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen.

	Teil	Band	Heft
Keramik in der Baukunst	I	4	
Keramische Erzeugnisse	I	1	1
Kinder-Bewahranstalten	IV	5	2
Kinderhorte	IV	5	2
Kinderkrankenhäuser	IV	5	1
Kioske	IV	4	2
Kirchen	IV	8	1
Kirchenbau, romanischer u. gotischer	II	4	3
Kleinkinderschulen	IV	6	1
Kliniken, medizinische	IV	6	2
Klubhäuser	IV	4	2
Koch-Einrichtungen	III	5	
Komposition, architektonische	IV	1	
Konstruktions-Elemente	III	1	
Konstruktionsmaterialien	I	1	1
Konversationshäuser	IV	4	2
Konzerthäuser	IV	6	3
Kostenanschläge	I	5	
Krankenhäuser	IV	5	1
Kreisbehörden	IV	7	1
Kriegsbaukunst, romanische und got.	II	4	1
Kriegsschulen	IV	7	2
Krippen	IV	5	2
Küchenausgüsse	III	5	
Kühlanlagen	III	6	
Kunstakademien	IV	6	3
Kunstgewerbeschulen	IV	6	3
Künstler-Ateliers	IV	6	3
Kunstschulen	IV	6	3
Kunstvereins-Gebäude	IV	4	2
Kupfer als Baustoff	I	1	1
Kurhäuser	IV	4	2
Laboratorien	IV	6	2
Landhäuser	IV	2	1
Landwirtschaft. Gebäude für die Zwecke der Landwirtschaft	IV	3	1
Laufstege der Dächer	III	2	5
Lebensmittel-Versorgung. Gebäude für Lebensmittel-Versorgung	IV	3	2
Leichenhäuser	IV	5	1
Leichenschauhäuser	IV	7	1
Logen (Freimaurer)	IV	4	2
Lüftung der Räume	III	4	
Lungenheilstätten	IV	5	2
Luxuspferdeställe	IV	3	1
Mädchenschulen, höhere	IV	6	1
Märkte für Getreide, Lebensmittel, Pferde und Hornvieh	IV	3	2
Markthallen	IV	3	2
Marställe	IV	3	1
Materialien des Ausbaues	I	1	1
Mauern	III	2	1
Mechanisch-technische Laboratorien	IV	6	2
Medizin. Lehranstalt. d. Universität.	IV	6	2
Messpaläste	IV	2	2
Metalle als Materialien des Ausbaues	I	1	1
Metalldächer	III	2	5
Militärbauten	IV	7	2

	Teil	Band	Heft
Militär-Hospitäler	IV	5	1
Ministerialgebäude	IV	7	1
Mittelalterliche Baukunst	II	3/4	
Mörtel als Konstruktionsmaterial	I	1	1
Museen	IV	6	4
Musikzelte	IV	4	2
Naturwissenschaftliche Institute	IV	6	2
Oberlicht	III	3	1
Observatorien	IV	6	2
Ornament. Formenlehre d. Ornaments	I	3	
Ortsbehörden	IV	7	1
Paläste	IV	2	1
Panoramen	IV	4	2
Parkanlagen	IV	6	8/9
Parlamentshäuser	IV	7	2
Passagen	IV	2	2
Pavillons	IV	4	2
„	IV	9	
Pensionate	IV	6	1
Pergolen	IV	4	2
„	IV	9	
Perrons	III	6	
Pferdeställe	IV	3	1
Pflanzenhäuser	IV	6	4
„	IV	9	
Pflanzungen, städtische	IV	8/9	
Pflegeanstalten	IV	5	2
Physikalische Institute	IV	6	2
Pissoirs	III	5	
Post-Gebäude	IV	2	3
Proportionen in der Architektur	IV	1	
Provinzbehörden	IV	7	1
Rampen, äussere	III	6	
Rampen, innere	IV	3	2
Rathäuser	IV	7	1
Raum-Architektur	IV	1	
Raumbegrenzende Konstruktionen	III	2	
Raumbildung	IV	1	
Rechtspflege. Gebäude f. Rechtspflege	IV	7	1
Reinigung der Gebäude	III	5	
Reitbahnen	IV	4	2
Reithäuser	IV	7	2
Renaissance. Baukunst der	II	5/7	
Renaissance in Italien	II	5	
Renaissance in Frankreich	II	6	
Renaissance in Deutschland, Holland, Belgien und Dänemark	II	7	
Rennbahnen	IV	4	2
Restaurants	IV	4	1
Rollschlittschuhbahnen	IV	4	2
Romanische Baukunst	II	4	
Römer. Baukunst der Römer	II	2	
Ruheplätze	IV	4	2
„	IV	9	
Saal-Anlagen	IV	1	
Saalbauten	IV	6	3
Sammlungen	IV	6	4
Sanatorien	IV	5	

Jedes Heft bildet ein für sich abgeschlossenes Ganzes und ist auch einzeln käuflich.

	Teil	Band	Heft
Schankstätten	IV	4	1
Schaufenstereinrichtungen	IV	2	2
Scheunen	IV	3	1
Schieferdächer	III	2	5
Schiesshäuser	IV	7	2
Schiessstätten	IV	4	2
Schlachthöfe	IV	3	2
Schlafhäuser	IV	4	1
Schlösser	IV	2	1
Schneefänge der Dächer	III	2	5
Schulbaracken	IV	6	1
Schulbauwesen	IV	6	1
Schulen	IV	6	1/2
Schützenhäuser	IV	4	2
Schwachsinnige, Gebäude für	IV	5	2
Schwimm-Anstalten	IV	5	3
Seitenlicht	III	3	1
Seminare	IV	6	1
Sicherungen gegen Einbruch, Feuer, Blitzschlag, Bodensenkungen und Erderschütterungen	III	6	
Siechenhäuser	IV	5	2
Sonnenlicht. Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht	III	3	1
Sonnenwärme. Versorgung der Gebäude mit Sonnenwärme	III	4	
Sparkassengebäude	IV	2	2
Speiseanstalten für Arbeiter	IV	4	1
Speisewirtschaften	IV	4	1
Sprachrohre	III	3	2
Spül-Einrichtungen	III	5	
Stadthäuser	IV	7	1
Städtebau	IV	9	
Ställe	IV	3	1
Ständehäuser	IV	7	2
Statik der Hochbau-Konstruktionen	I	1	2
Stein als Konstruktionsmaterial	I	1	1
Sternwarten	IV	6	2
Stibadien	IV	4	2
"	IV	9	
Straf-Anstalten	IV	7	1
Stützen. Statik der Stützen	I	1	2
Stützmauern	III	6	
Synagogen	IV	8	1
Taubstummen-Anstalten	IV	5	2
Technische Fachschulen	IV	6	1
Technische Hochschulen	IV	6	2
Telegraphen. Haus- u. Zimmertelegr.	III	3	2
Telegraphen-Gebäude	IV	2	3
Tempel. Griechischer Tempel	II	1	
" Römischer Tempel	II	2	
Terrassen	III	6	
"	IV	9	
Theatergebäude	IV	6	5
Thonerzeugnisse als Konstruktionsmaterialien	I	1	1
Thorwege	IV	1	
Thür- und Fensteröffnungen	III	2	1

	Teil	Band	Heft
Thüren und Thore	III	3	1
Tierhäuser	IV	3	1
"	IV	9	
Träger. Statik der Träger	I	1	2
Treppen	III	3	2
Treppen-Anlagen	IV	1	
Trinkhallen	IV	4	2
Turmkreuze	III	2	5
Turnanstalten	IV	6	1
Universitäten	IV	6	2
Veranden	IV	4	2
Veranschlagung	I	5	
Verdingung der Bauarbeiten	I	5	
Vereine. Gebäude für Vereinszwecke	IV	4	
Vereins-Häuser	IV	4	2
Vergnügungsstätten, öffentliche	IV	4	1
Verkehr. Anlagen zur Vermittlung des Verkehrs in den Gebäuden	III	3	2
Gebäude für Zwecke des Verkehrs	IV	2	2
Verkehrswesen	IV	7	1
Versicherungswesen	IV	7	1
Versorgungshäuser	IV	5	2
Verwaltung. Gebäude f. Verwaltung	IV	7	1
Vestibül-Anlagen	IV	1	
Viehmärkte	IV	3	2
Villen	IV	2	1
Volksbelustigungsgärten	IV	4	1
Volks-Kaffeehäuser	IV	4	1
Volksküchen	IV	4	1
Volksschulen	IV	6	1
Vordächer	III	6	
Vorhallen	IV	1	
Vorräume	IV	1	
Wachgebäude	IV	7	2
Wagenremisen	IV	3	1
Waisenhäuser	IV	5	2
Wandelbahnen und Kolonnaden	IV	4	2
Wände und Wandöffnungen	III	2	1
Wandflächen, Ausbildung der	III	3	3
Wandverschlüsse, bewegliche	III	3	1
Warenhäuser	IV	2	2
Wärmeinrichtungen	III	5	
Wärmstuben	IV	5	2
Wasch-Anstalten	IV	5	4
Wasch-Einrichtungen	III	5	
Waschtisch-Einrichtungen	III	5	
Wasserkünste	IV	9	
Wasserversorgung der Gebäude	III	4	
Windfahnen	III	2	5
Wirtschaften	IV	4	1
Wohlfahrts-Anstalten	IV	5	
Wohnbau, romanischer und gotischer	II	4	2
Wohnhäuser	IV	2	1
Zenithlicht	III	3	1
Ziegeldächer	III	2	5
Zink als Baustoff	I	1	1
Zufluchtshäuser	IV	5	2
Zwangs-Arbeitshäuser	IV	7	1

Zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.




UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06823 3652

